

ESPACIO VERDE PÚBLICO PARA LA INTEGRACIÓN SOCIAL Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO POR INUNDACIÓN

Estrategias para la recuperación de los márgenes del Arroyo Maldonado

Becario: Goñi, Sebastián María
Directora: Goenaga, María Victoria
Codirector: Etulain, Juan Carlos

Centro de Investigaciones Urbanas y Territoriales – Facultad de Arquitectura y Urbanismo – Universidad Nacional de La Plata (CIUT – FAU – UNLP)

Beca de Estímulo a las Vocaciones Científicas – Consejo Interuniversitario Nacional (EVC – CIN)

Beca de Estímulo a las Vocaciones Científicas – Consejo Interuniversitario Nacional (EVC – CIN)

Tema de beca: ESPACIO VERDE PÚBLICO PARA LA INTEGRACIÓN SOCIAL Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO POR INUNDACIÓN. Estrategias para la recuperación de los márgenes del Arroyo Maldonado

Becario: Est. Goñi, Sebastián María
Directora: Dra. Arq. Goenaga, María Victoria
Codirector: Dr. Arq. Etulain, Juan Carlos

Unidad de Investigación: Centro de Investigaciones Urbanas y Territoriales (CIUT – FAU)

Proyecto Acreditado: U 168. TERRITORIOS VULNERABLES Y PAISAJES EMERGENTES. Parte II. Medidas NO Estructurales para la Reducción del Riesgo por Inundación. Caso: La Plata

Director: Dr. Arq. Etulain, Juan Carlos

INDICE

1. PRESENTACIÓN	pág. 3
2. INTRODUCCIÓN	pág. 5
MARCO TEÓRICO	
METODOLOGÍA	
3. CIUDAD Y CUENCA	pág. 12
REGIÓN	
CUENCA DEL ARROYO MALDONADO	
RECORTE Y NORMATIVA	
BARRIOS	
4. ESTADO DE LA CUESTIÓN	pág. 31
5. PROPUESTA	pág. 37
6. NUEVAS INUNDACIONES	pág. 45
7. CONCLUSIONES	pág. 54
8. BIBLIOGRAFÍA	pág. 55

1. PRESENTACIÓN

RESUMEN

La expansión urbana en el sentido sudeste de la ciudad de La Plata se ha dado de forma no planificada, y el sistema de espacios públicos presente en el casco no ha acompañado el crecimiento en la periferia, privando a los habitantes de calidad ambiental y espacios de sociabilización.

El análisis de la cuenca del Arroyo Maldonado refleja áreas de alta degradación ambiental y ocupación informal sobre sus márgenes, originando zonas de alto riesgo hídrico.

La inundación del 2 de abril del 2013 evidenció la urgencia en la toma de medidas para toda la región. Para la mitigación del riesgo por inundación han predominado las estrategias del tipo estructural: obras de ingeniería hidráulica que buscan entubar o redirigir los arroyos. Estas intervenciones no tienen en cuenta el valor ecológico y paisajístico de los cursos de agua que permanecen a cielo abierto, que, desde otra perspectiva, son considerados espacios “de oportunidad”. La pandemia ha enfatizado este tipo de discusiones: se han visibilizado modelos que proponen otra sensibilidad en la relación con el medio natural, con especial atención al espacio público y la búsqueda de resiliencia urbana.

La revitalización de las márgenes de los cursos de agua a partir de estrategias que gestionen los ecosistemas sosteniblemente, respetando el ciclo hidrológico, podría favorecer la mitigación del riesgo por inundación y la integración socio urbana.

Palabras clave: *riesgo, vulnerabilidad, espacio público, integración socio urbana, paisaje.*

2. INTRODUCCIÓN

El proyecto se inserta en el Gran La Plata, reconocido como territorio vulnerable a partir de entender las complejidades que presenta el área en términos interjurisdiccionales, geomorfológicos, y de ordenamiento urbano territorial.

En la región, para la mitigación del riesgo por inundación han predominado las estrategias del tipo estructural. Aquellas basadas en obras defensivas de ingeniería hidráulica, que buscan entubar o redirigir los cursos de agua.

Distintos trabajos ponen en discusión el accionar desde esta perspectiva, que da escaso reconocimiento al valor ecológico y paisajístico de los cursos de agua. Si bien ciertas obras son necesarias, deberían ser acompañadas por medidas no estructurales, como planes de contingencia y de ordenamiento territorial específico (Etulain y López, 2017).

A nivel mundial se ha incorporado la mirada paisajística y se ha dado lugar a acciones preventivas que se basan en la consideración de las dinámicas del medio natural y fomentan la sensibilidad hacia los sistemas hídricos (Rotger, 2018). En esta línea, la pandemia ha vuelto a poner en discusión ciertas cuestiones en relación a la ciudad. Se han enfatizado modelos que proponen otra relación con el medio natural, además de evidenciar la importancia del espacio público como factor de redistribución social, igualitario e integrador (Borja, 2014) y su aporte a la construcción de resiliencia ciudadana. Entre ellas se encuentran la “Ciudad de los quince minutos” de Carlos Moreno o las “supermanzanas” propuestas por Salvador Rueda. En ambas el espacio público es central y se revalorizan la peatonalización y la reducción de los vehículos motores.

La investigación tiene como objetivo general indagar en estrategias de planificación territorial y ambiental que hayan aportado a la revitalización de los márgenes de los cursos de agua. Investigar su incidencia en los distintos casos y su contribución a la mitigación del riesgo por inundación y a la integración socio espacial.

El estudio de una cuenca en particular en la actualidad, y de la normativa vigente, permitirán su factibilidad de aplicación en un área testigo.

Se trabajará específicamente en un tramo a cielo abierto de una de las subcuencas del Arroyo Maldonado, ubicada en la localidad de Altos de San Lorenzo, que atraviesa los barrios populares Evita y Puente de Fierro.

Serán objetivos particulares:

- la identificación de espacios estratégicos existentes en una de las subcuencas del Arroyo Maldonado para su reserva y posible uso como parque inundable y su asociación a los espacios públicos existentes en la trama;

- la detección de espacios en desuso en el área seleccionada para su potencialización y transformación en espacios verdes públicos;
- la búsqueda de instrumentos normativos que permitan la aplicación de las estrategias antes mencionadas;
- la investigación de estrategias de recuperación de las condiciones naturales de los cauces, para la incorporación de su potencial paisajístico y ecológico;
- la conformación de un sistema de espacios públicos que aporte a la integración comunitaria y espacial, y retarde el escurrimiento de las aguas;
- el desarrollo de criterios de diseño y equipamiento para estos espacios.

Se considera como hipótesis que la revitalización de los espacios asociados a los cursos de agua y su adaptación como espacios públicos podría favorecer la integración de los barrios y la mitigación del riesgo por inundación, adecuándose para un mejor escurrimiento y estimulando el disfrute de la naturaleza.

MARCO TEÓRICO

El trabajo es incorporado al proyecto marco U168: "Territorios Vulnerables y Paisajes Emergentes. Parte II. Medidas NO Estructurales para la Reducción del Riesgo por Inundación. Caso: La Plata". Es así que, de acuerdo a Etulain y López (2019):

El análisis de los territorios vulnerables, vinculados al ordenamiento territorial y ambiental a escala metropolitana (articulación entre lógicas territoriales y lógicas ambientales), en el marco de políticas de reducción del riesgo hídrico por inundación, no ha sido suficientemente explorado en la investigación metropolitana, y en particular, en aquellas investigaciones orientadas hacia la formulación de modelos de adaptación y/o mitigación en territorios pampeano-litorales. En el país se destacan las investigaciones realizadas productos de las inundaciones en la Provincia de Santa Fe (Wolansky – Corzo, 2003), la Subcuenca del Arroyo Las Cotonas perteneciente a la Cuenca del Río Reconquista (Herrerros, 2006) y la Cuenca del Río Matanza-Riachuelo en la Región Metropolitana de Buenos Aires (Mignaqui-Lebrero, 2011); y a escala del territorio nacional, el trabajo del Ministerio de Planificación Federal Inversión Pública y Servicios, sobre el Riesgo de Desastres en la Planificación del Territorio (Dall' Armellina Fernández Bussy, 2010) y la publicación sobre "Inundaciones Urbanas y Cambio Climático. Recomendaciones para la Gestión (González, et al, 2015) de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

El territorio o espacio efectivamente apropiado por el hombre (C. Reboratti, 1996), donde la sociedad desarrolla sus actividades, es producto de las interacciones entre las dinámicas naturales y sociales (culturales, económicas y políticas) históricamente determinadas.

Por lo tanto, “se organiza a partir de dos grandes sistemas, el de la Naturaleza y la Sociedad, las cuales responden a tiempos, escalas, magnitudes y lógicas diferentes” (I. López, 2004). La relación entre ambos, está dada en que la sociedad modifica la naturaleza, mientras que esta última, por su parte, condiciona el desarrollo de la sociedad imponiéndole una serie de límites.

El conocimiento y manejo de estos límites, son los que dan como resultado la calidad del ambiente en donde vive el hombre, desde aquellos totalmente degradados, a otros donde la relación se ha mantenido relativamente estable, lo que se ha dado en llamar desarrollo sustentable, si además mantiene calidad de vida.

Pero estos conceptos hoy, no pueden seguir pensándose desde las lógicas del modernismo, tal cual era interpretado por la sociedad industrial. Ulrich Beck comenta y está de acuerdo con autores como Harvey, Lyotard, Bauman, Giddens, Melucci y otros, que la apertura del proyecto humano se está realizando y se realizará, en medio de nuevas contingencias, complejidades e incertidumbres. Denominan el momento como posmodernidad; modernidad tardía; era global o modernidad reflexiva, y en este marco, dan prioridad a investigar nuevas formas de identidad y socialidad, a la individualización y la cultura política; a la democracia cosmopolita de la que habla el mismo Beck y a la “la política de la naturaleza”. Pero sí, “todos están de acuerdo, en que las décadas venideras nos enfrentaremos a profundas contradicciones y a paradojas desconcertantes, también que experimentaremos esperanzas envueltas en desesperación” (U. Beck, 2006). Un sinnúmero de hombres y mujeres se ven obligados a considerar el futuro como una amenaza, y no como tierra de promisión.

Podemos hablar de la emergencia de la sociedad del riesgo global, donde prima la incertidumbre, porque el mundo de certidumbre está pereciendo. Pero la globalidad del riesgo, no significa una igualdad global del riesgo, sino todo lo contrario: la primera ley de los riesgos medioambientales es, la contaminación sigue al pobre (U. Beck, 2006), y esto en Latinoamérica es moneda corriente. Por lo tanto, la política de la definición de riesgo, se hace importante.

¿A qué ha dado lugar esta nueva preeminencia del riesgo? Este concepto de riesgo y sociedad de riesgo, combina lo que en otros tiempos era mutuamente excluyente: sociedad y naturaleza, ciencias sociales y ciencias de la materia, construcción discursiva del riesgo, y materialidad de las amenazas. El no existe nada más que sociedad (U. Beck, 2006), o esa sociología del nada más que sociedad, es ciega a los retos ecológicos y tecnológicos de la segunda modernidad. La teoría de la sociedad de riesgo, rompe con la autosuficiencia y la auto referencialidad.

Por otro lado, y entendiendo el concepto de territorio como una noción que integra espacio y sociedad, se lo puede considerar como una construcción social al igual que el riesgo, la vulnerabilidad y la incertidumbre, fabricada dentro de nuestra civilización.

Desde esta perspectiva la vulnerabilidad es esencialmente una condición humana. Allan Lavell (1997), la reconoce como una característica de la estructura social, y un producto de procesos sociales históricos. Se entiende como la capacidad que tanto los bienes como las personas, tienen para enfrentar las condiciones de riesgo, a que se encuentra sometido un territorio. El riesgo hace referencia, a la probabilidad de que una población o segmento de la misma, le ocurra algo a partir de una amenaza o peligro, nocivo o dañino. Por lo tanto, para que exista riesgo, debe haber tanto una amenaza -elementos detonadores de orden natural, socio-natural, antrópico y/o tecnológico-, como una población vulnerable a sus impactos.

De esta forma la vulnerabilidad es considerada como componente de un concepto más amplio, el riesgo. Máximo Lanceta (2004), citando a Claudia Natenzon (1995), hace una construcción del concepto de riesgo, a partir de la distinción de cuatro componentes:

La amenaza que se refiere al potencial peligroso, que representa un determinado desencadenante natural, como las lluvias extraordinarias; proceso productivo o sustancia peligrosa, que pueden dar lugar a situaciones catastróficas. La vulnerabilidad entendida como la capacidad de la población, para afrontar el peligro y las acciones para reducir los niveles de riesgo, asociada con:

La exposición, que indica la distribución de personas, infraestructura y bienes en áreas amenazas y/o peligrosas que pueden ser afectados en caso que se produzca desencadenante de evento o accidente provocado por el hombre y, por último; La incertidumbre que introduce la problemática de la tensión entre epistemología y política, a partir del reconocimiento, de los límites que tiene el conocimiento científico y vulgar o cotidiano, para dar cuenta de algunos riesgos.

Con este sentido se analizará la vulnerabilidad en el territorio de estudio, en tanto que la mirada desde el concepto de riesgo, resulta un enfoque integrador, que considera las dimensiones sociales, económicas, ambientales y físicas; por cuanto las problemáticas ambientales, se manifiestan en la mayoría de los casos, como resultantes de las transformaciones territoriales del espacio litoral, y en paralelo con los desequilibrios económicos y sociales.

Hilda Herzer y Raquel Gurevich (1996), expresan que el riesgo es una condición latente o potencial, y su nivel o grado, depende de la intensidad probable de la amenaza, y de los niveles de vulnerabilidad existentes. Este nivel siempre existe y no puede ser reducido a cero. Aquí es donde cobra sentido el concepto de incertidumbre, es decir, la falta de certezas acerca de los acontecimientos peligrosos futuros, y la respuesta de la sociedad frente a ellos; y con ello, el surgimiento de numerosos interrogantes en relación al accionar adecuado en consecuencia.

Es decir, gestión del riesgo en un contexto de incertidumbre que se agrava, como rasgo general en los países de América Latina, a partir de recursos presupuestarios limitados; de la debilidad frente a decisiones globales, regionales, nacionales, incluyendo las supralocales e interjurisdiccionales, como la RMBA; también del nulo y/o bajo nivel de organización y articulación con otras organizaciones (sector público, privado y de la comunidad) para controlar, atenuar y actuar, en la prevención y en la catástrofe y por supuesto, la falta y/o inadecuado ordenamiento territorial y urbano, de los procesos de planificación que lo ponen en práctica.

Estos problemas son derivados mayoritariamente, de una gestión compleja para el ordenamiento territorial, que se origina en intereses de grupos sociales y económicos dominantes, de lo que resulta, la no valoración del espacio y la propiedad pública, la permisividad de las administraciones para con las prácticas especulativas, la ausencia de conciencia social respecto en nuestro caso de estudio al espacio litoral, que ejerza la correspondiente presión sobre la estructura administrativa, el reparto no siempre claro de competencias, entre los diferentes niveles de la Administración Pública, y la lentitud con que la misma va asimilando los valores sociales, en relación con los parámetros e indicadores de calidad de vida. Los resultados ante estas condiciones, se revelan en una regulación inadecuada, a veces inexistente, que no colabora en la gestión de un ordenamiento territorial que tienda a la sustentabilidad y que se asocie a la gestión del riesgo propiamente dicho.

En este sentido, la gestión integral del riesgo implica un proceso continuo, multidimensional, interjurisdiccionales, interministerial y sistémico de formulación, adopción e implementación de políticas, estrategias, planificación, organización, dirección, ejecución y control, prácticas y acciones orientadas a reducir el riesgo de desastres y sus efectos, así como también las consecuencias de las actividades relacionadas con el manejo de las emergencias y/o desastres. Comprende acciones de mitigación (estructurales -obras de hidráulicas- y no estructurales), gestión de la emergencia y recuperación (DNGIRDRA, 2015).

METODOLOGÍA

La presente investigación se insertó en la tercera fase del proyecto marco, abocada al diagnóstico a escala de cuenca del arroyo Maldonado, reconociendo -como contexto- las estructuras urbano territoriales de las distintas cuencas del Gran La Plata con el fin de profundizar el pre diagnóstico existente en la cuenca, identificando las problemáticas principales, potencialidades y tendencias en curso.

En función de los antecedentes en cuanto a desarrollos de investigación en el CIUT, se profundizó la línea investigativa vinculada al riesgo hídrico en relación a inundaciones urbanas, enfatizando la discusión en torno al espacio público, la integración social y el estudio empírico de un área de alta vulnerabilidad social de la cuenca del Arroyo Maldonado.

Para la investigación se adoptó una metodología de abordaje cualitativo, que incorporó datos cuantitativos. El diseño de la investigación adoptó un esquema orientado a conseguir una familiarización con hechos, y a generar nuevas ideas que permitieron nuevas preguntas e hipótesis. La flexibilidad de este diseño permitió desarrollar su perfil exploratorio, privilegiando los aportes de la investigación marco, con información complementaria recabada durante el trabajo de campo a partir de la observación y el reconocimiento de los actores sociales vinculados con los distintos paisajes emergentes; su perfil empírico, que privilegió la estrategia de definición del estudio de un caso: se trabajó de forma simultánea y mediante un proceso de retroalimentación entre la conceptualización y su confrontación con la realidad; y su perfil propositivo y de transferencia, a través del intercambio entre el caso de estudio y otras experiencias concretas, que permitieron obtener recomendaciones posibles de aplicar al trabajo.

El proyecto siguió el plan de actividades propuesto para la postulación, pero se ajustó y precisó durante el desarrollo del mismo. La estrategia metodológica se basó en tres etapas, según lo mencionado en el ítem 1:

En la primera, se recopiló la información del proyecto marco y se sistematizó la bibliografía. Se ajustó y amplió el marco teórico con aportes en relación a políticas públicas y actores sociales intervinientes en el territorio. Se estudiaron las investigaciones elaboradas en el centro de investigación y aquellas publicadas en SEDICI (Repositorio de la Universidad Nacional de La Plata) que abordan la temática y el área de estudio. Se definieron los conceptos fundamentales para la comprensión del estado de conocimiento.

La segunda etapa se dividió en dos fases. En una primera se llevó a cabo el estudio del recorte territorial (escala cuenca) y su contexto. A través de análisis cartográficos y satelitales de la región se analizaron tendencias de crecimientos urbano, patrones de asentamiento de la población (formales e informales), usos del suelo, movilidad, vulnerabilidad, riesgo hídrico, entre otras dinámicas territoriales: sociales, ambientales y políticas. Se precisó la hipótesis y se adecuaron los objetivos.

En una segunda fase, se recortó a escala de subcuenca, y se reconocieron actores sociales de manera de determinar su influencia en la definición y ejecución de políticas territoriales y ambientales relacionadas con el riesgo hídrico por inundaciones, la promoción de espacios públicos y la construcción de resiliencia. Se estudiaron los márgenes del curso y se hizo un diagnóstico a partir de los datos recabados para definir lineamientos. El trabajo se realizó tanto en gabinete, a partir de las herramientas Google Earth y Google Street View, como en el campo. La visita al sitio en varias oportunidades para su observación y registro fotográfico, permitió un relevamiento en profundidad. Una de ellas se dio en el marco del Encuentro Territorios Posibles organizado por la Red Territorios Posibles (Instituto IdIHCS, CHAyA, FaHCE, UNLP) que posibilitó el intercambio de información con vecinos y referentes barriales mediante charlas y entrevistas desestructuradas. Además de la posibilidad de escuchar exposiciones acerca de distintas experiencias de organización comunitaria.

En la tercera etapa, se profundizó el estudio de referentes teóricos y proyectuales, se analizaron casos a nivel nacional e internacional buscando incorporar las distintas estrategias desplegadas para mitigar el riesgo por inundación y favorecer la integración socio urbana en la búsqueda de resiliencia. Se rastrearon particularmente aquellas vinculadas al diseño de espacios públicos y al reacondicionamiento de los márgenes de los cursos para posteriormente aplicarlas en tres sectores particulares de la subcuenca.”

3. CIUDAD Y CUENCA

REGIÓN

El Gran La Plata se constituye histórica y funcionalmente por los partidos de La Plata, Berisso y Ensenada. Y si bien representa sólo tres de los cuarenta y un partidos que conforman la Región Metropolitana de Buenos Aires, cuenta con espacios abiertos con naturaleza conservada y espacios rurales para cultivo, además de zonas urbanizadas (Etulain y López, 2019).

La ocupación del territorio en esta región de ha dado a partir de distintas lógicas centrales que tienen que ver con: la fundación de pueblos a partir del puerto, desde los trazados de las distintas líneas de ferrocarril y a partir de barrios cercanos a grandes equipamientos o fuentes de trabajo; la apertura de trazados contiguos a estos centros urbanos; la accesibilidad lograda por medios de transporte rodados; y la subdivisión en parcelas urbanas sin dotación de infraestructura básica, permitiendo la ocupación residencial por extensión en todos los centros urbanos (Etulain y López, 2019).

En lo que respecta al medio natural, la región se encuentra atravesada por una vasta red hídrica superficial. Los cauces de los arroyos Carnaval, Martín, Rodríguez, Del Gato, Pérez, Regimiento, Jardín Zoológico, Circunvalación, Garibaldi, El Pescado y Maldonado. (Imagen 1)

Durante los procesos de ocupación mencionados anteriormente, varios de estos arroyos se entubaron o no fue respetado su cauce, sobre muchos de ellos se subdividió y ocupó la planicie de inundación.

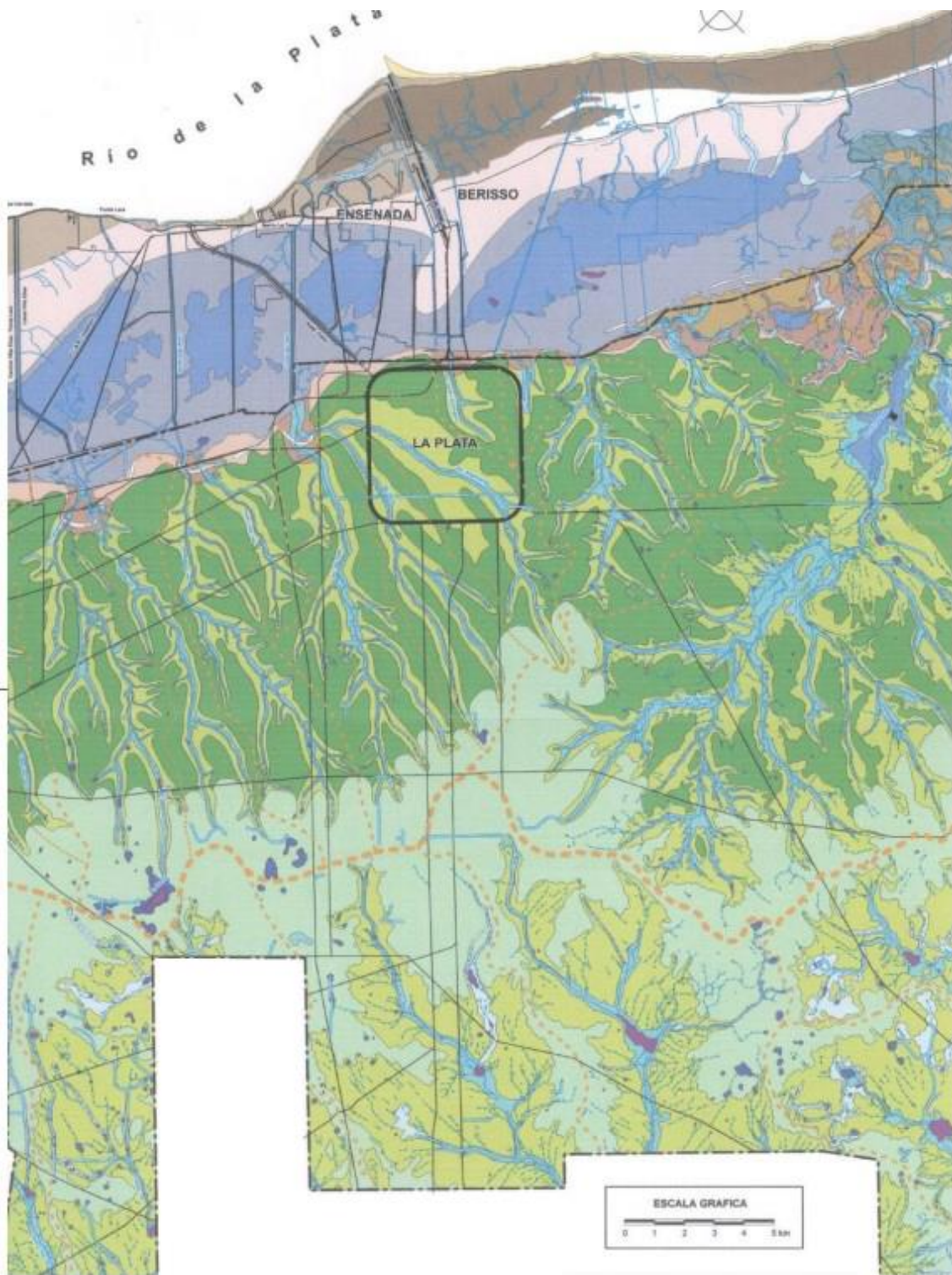


Imagen 1. Cartografía temática ambiental de la Cuenca del Arroyo del Gato. Partido de La Plata, Provincia de Buenos Aires.

Fuente: PIO UNLP-CONICET. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Instituto de Geomorfología y Suelos. Universidad Nacional de La Plata (2016)

CUENCA DEL ARROYO MALDONADO

La cuenca del Arroyo Maldonado abarca aproximadamente 3800 hectáreas, se encuentra en el sudeste del partido de La Plata y se extiende al partido de Berisso. (Imagen 2)

Del estudio de uno de los trabajos realizados en el Centro de Investigaciones Urbanas y Territoriales se toma el análisis a escala cuenca: “ESTRATEGIAS PARA LA MITIGACIÓN DEL RIESGO POR INUNDACIÓN: CASO CUENCA DEL ARROYO MALDONADO, LA PLATA (BUENOS AIRES, ARGENTINA).” Estefanía Jáuregui, María Aversa, Rocío Salas Giorgio (2016)

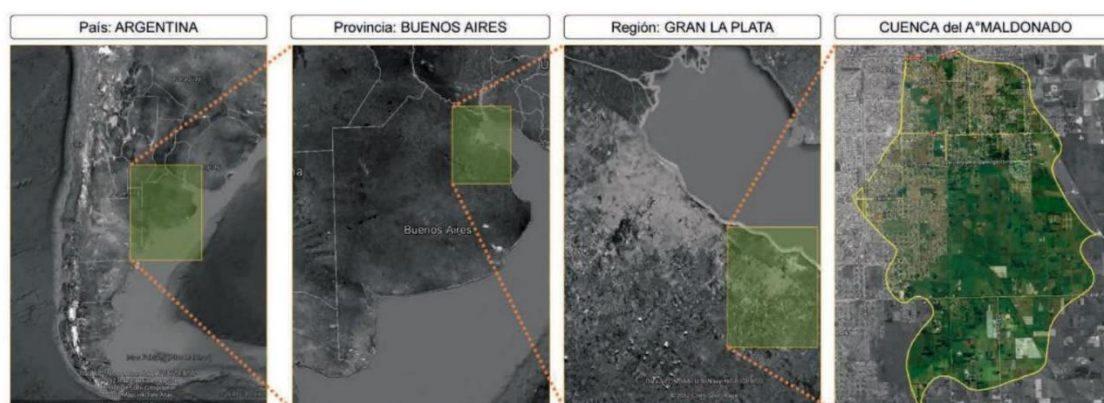


Imagen 2. Ubicación Cuenca del Arroyo Maldonado

Fuente: JÁUREGUI, E., AVERSA, M., SALAS GIORGIO, R. (2016). Estrategias para la Mitigación del Riesgo por Inundación: caso Cuenca del Arroyo Maldonado, La Plata (Buenos Aires, Argentina)

La cuenca se origina en la proximidad de las avenidas 143 y 90: la primera de ellas, de gran importancia, pero la segunda, todavía sin consolidar. Su afluente principal es el Arroyo Monasterio, el cual se encuentra casi en su totalidad a cielo abierto y con bajos niveles de antropización. La cuenca presenta varios sectores con estas características a pesar de encontrarse entre áreas urbanizadas. En los lugares sin intervención, las autoras detectaron la proliferación de flora autóctona y agua transparente. Se hallaron también sitios con presencia de basurales. Los bordes se encuentran libres, sin usos definidos y con escasa ocupación informal. La accesibilidad se encuentra restringida en varios sectores. Si bien no se observan espacios públicos organizados o equipados, se mantienen las características originales de suelo absorbente en varios tramos.

En cuanto al trazado, se observa una gran discontinuidad desde las Avenidas 7 y 13, siendo 13 el último conector con el Aeropuerto. Esto genera un tejido más abierto y heterogéneo en dimensiones y en ocupación. En relación al loteo, se observa más cerrado hacia el casco histórico y abierto en los terrenos hacia el suroeste, alejándose del centro con grandes dimensiones y baja ocupación.

Respecto a las infraestructuras viales, destaca la Avenida 90 en el sentido longitudinal de la cuenca. Presenta pavimento discontinuo y un mantenimiento irregular, con escasa iluminación y deficiente señalética. En este sentido, varias vías paralelas se encuentran con trazado discontinuo y sectores inaccesibles o interrumpidos. En el sentido transversal, se encuentran avenidas principales con pavimento y mayor mantenimiento, siendo 7 y 13 las principales, mientras que las avenidas 25 y 137 se prolongan con diferentes grados de consolidación y mantenimiento. Se observaron basurales a cielo abierto, pastizales y focos de contaminación que obstaculizan los desplazamientos. El resto de la traza presenta mayor discontinuidad, con algunas calles o tramos sin pavimentar, de tierra o mejorado de conchilla. Algunas avenidas alejadas de las áreas más urbanizadas se encuentran sin banquina, desmejoradas. Esto sobrecarga los desplazamientos sobre las principales vías.

Respecto del sistema de transporte, todas las vías principales comparten los diversos modos de transporte público y privado, tanto para pasajeros como cargas, lo cual implica que la movilidad se vea condicionada para peatones, ciclistas y personas con movilidad reducida en tanto que la accesibilidad se vuelve un derecho restringido. Los equipamientos e instalaciones subsidiarios al sistema son escasos: en los sectores donde las avenidas se interceptan con el arroyo se disponen puentes y entubamientos del curso de agua, parcialmente precarios. No están demarcadas las sendas peatonales, falta semaforización en cruces críticos, no existen límites demarcados que diferencien el tránsito o regulen velocidades. Respecto de las vías ferroviarias que permanecen en desuso, son trazas que se encuentran en ocasiones subutilizadas como espacios verdes públicos, espacios recreativos y culturales, espacios deportivos y/o de encuentro. En algunos sectores permanecen cerradas, vulneradas por vandalismo o usurpación y, en algunos sectores, con asentamientos informales.

En cuanto a la ocupación del suelo discurre entre dos situaciones diferenciadas: una de mediana consolidación urbana y otra, hacia el sureste, mayoritariamente vacante. Hacia el sur se observan grandes espacios vacantes en relación al curso de agua y la ocupación adquiere características de ruralidad. Además, se encuentran importantes áreas con capacidad absorbente. Longitudinalmente a la cuenca, existen sectores de ocupación con asentamientos precarios a lo largo de la Avenida 90, y en algunas áreas se ocupan los márgenes del arroyo, generando situaciones de riesgo hídrico debido a la disminución de la capacidad absorbente de los terrenos.

El uso del suelo predominante es Rural con cultivo extensivo y grandes áreas de suelo de cultivo intensivo bajo cubierta, lo que impide el libre escurrimiento de agua, así como dificulta la permeabilidad del suelo. Se destacan sectores en torno a calle 137 y al Aeropuerto, con uso residencial disperso y grandes predios pertenecientes a barrios cerrados, usos recreativos de sindicatos y predios de uso deportivo de explotación comercial. Las grandes extensiones son el predio del cementerio y el aeropuerto. También el acceso del Regimiento N°7 de Infantería mecanizada.

Se observan asentamientos precarios en la longitud de la Avenida 90 y en un sector comprendido entre Avenida 13 y Ruta 11, cercanos al arroyo. El equipamiento escolar se da como desborde del casco en consonancia a la trama más consolidada y con mayor densidad de población y su presencia es exigua hacia los límites de la cuenca.

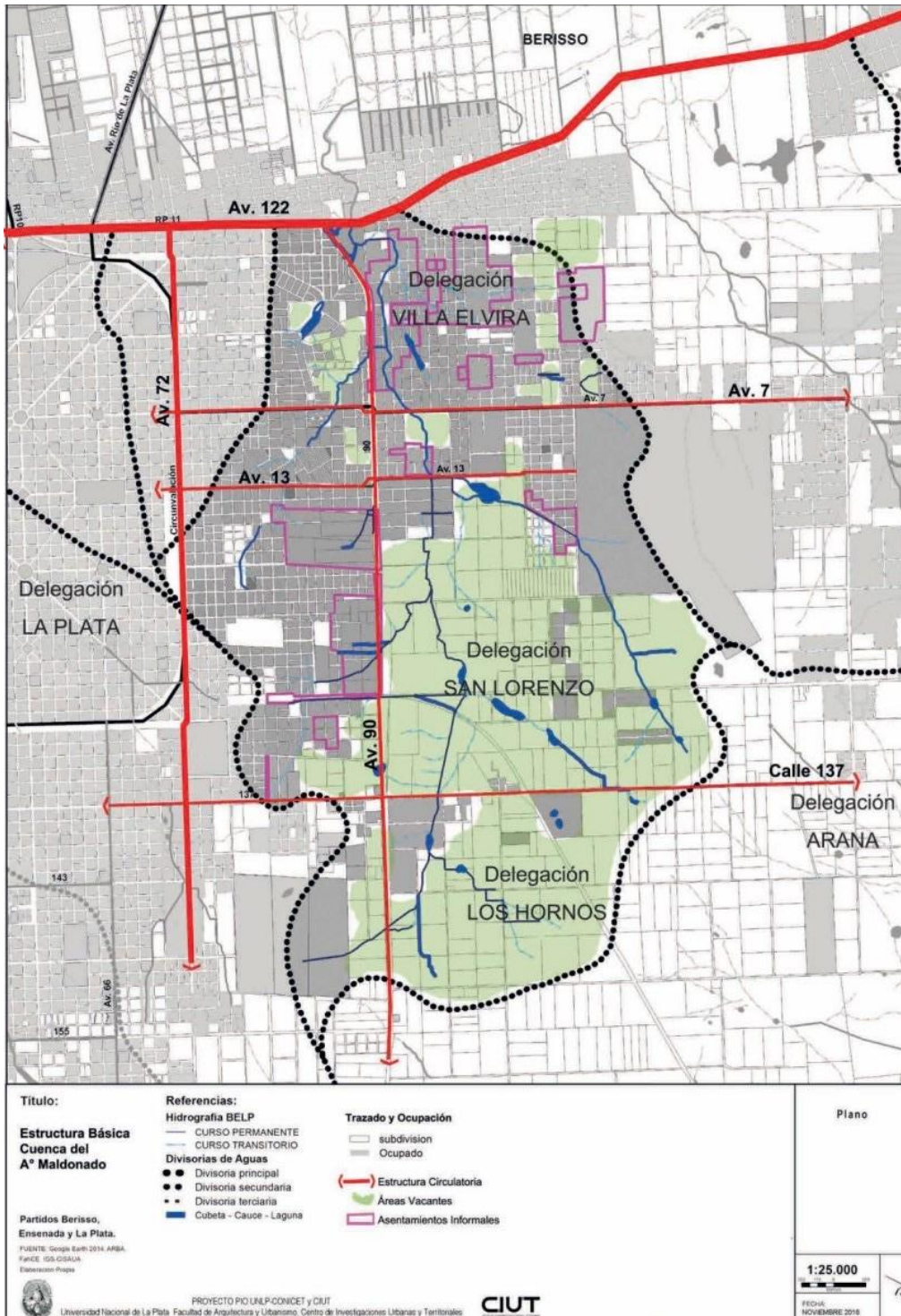


Imagen 3. Estructura Básica del Área de Estudio. CIUT
 Fuente: JÁUREGUI, E., AVERSA, M., SALAS GIORGIO, R. (2016). Estrategias para la Mitigación del Riesgo por Inundación: caso Cuenca del Arroyo Maldonado, La Plata (Buenos Aires, Argentina)

„De territorios vulnerables sólo emergen paisajes no deseados, temidos y de necesaria transformación a través de las políticas públicas. Ello significa que los ciudadanos viven bajo la probabilidad de la ocurrencia de algún evento peligroso“ (Etulain y López, 2019).

La región del Gran La Plata es considerada como un territorio vulnerable debido a distintos fenómenos: la falta de ordenamiento territorial, evidente en la indiscriminada urbanización que se estira sobre suelo absorbente; la precariedad de las condiciones de vida de sus habitantes, sumada a la ocupación de las márgenes por la expulsión del mercado formal; el cambio climático, reflejado en las precipitaciones extraordinarias e inundaciones y las inundaciones cíclicas propias del Río de la Plata.

La región se encuentra sometida a frecuentes amenazas, en combinación con una alta vulnerabilidad ambiental, social y territorial, dejando a la población en riesgo. Entendiendo, como fue mencionado en el marco teórico, según Lavell (1996) como la resultante de la convergencia entre Amenaza y Vulnerabilidad: un evento potencialmente peligroso afecta a una población específica que es vulnerable a su impacto.

Sumado a esto, las distintas crisis en nuestro país expulsan a los habitantes al acceso al mercado formal de tierras o espacios dónde vivir. Frente a esta necesidad, los espacios „vacantes“ en la periferia constituyen una atracción para distintos grupos sociales que compiten por el espacio. Esto „se relaciona con las tomas de tierras y los procesos de producción del hábitat, ya que son muchas de las tierras vacantes de las ciudades las receptoras de las ocupaciones irregulares del suelo“. La periferia resulta entonces en un espacio socioeconómicamente muy complejo, y los procesos de segregación adquieren intensidad. „El avance de la ciudad hacia áreas rurales, con las consecuentes variaciones en los usos del suelo, da origen a un nuevo tejido urbano, flexible y disperso, donde los límites se tornan cada vez más imprecisos“ (Frediani, 2019).

La ocupación en el sentido sudeste y sudoeste de la ciudad, correspondiente a las localidades de Villa Elvira, Altos de San Lorenzo, Los Hornos, San Carlos y Melchor Romero arroja una tendencia en relación a las modalidades de ocupación, ya que dichos ejes presentan mayores condiciones de vulnerabilidad (Imagen 4). De este modo, gran cantidad de urbanizaciones informales se localizan sobre los márgenes de los arroyos del Gato y Maldonado, con alto riesgo ambiental y de inundación y con dificultad para el acceso a redes de servicios básicos. Muchas de estas áreas que fueron ocupadas informalmente suelen ser consideradas ocupaciones transitorias, convirtiéndose en espacios „invisibles“ para el Estado. (Frediani, 2019).

Si bien no se encuentran referenciados los lotes en el registro de ARBA, en el año 2017 el Poder Ejecutivo Nacional, mediante el Decreto 358/17 creó el Registro Nacional de Barrios Populares (ReNaBaP), incorporándolo dentro de la Agencia de Administración de Bienes del Estado (AABE) con el objetivo principal de avanzar hacia la integración urbana de estos sectores.

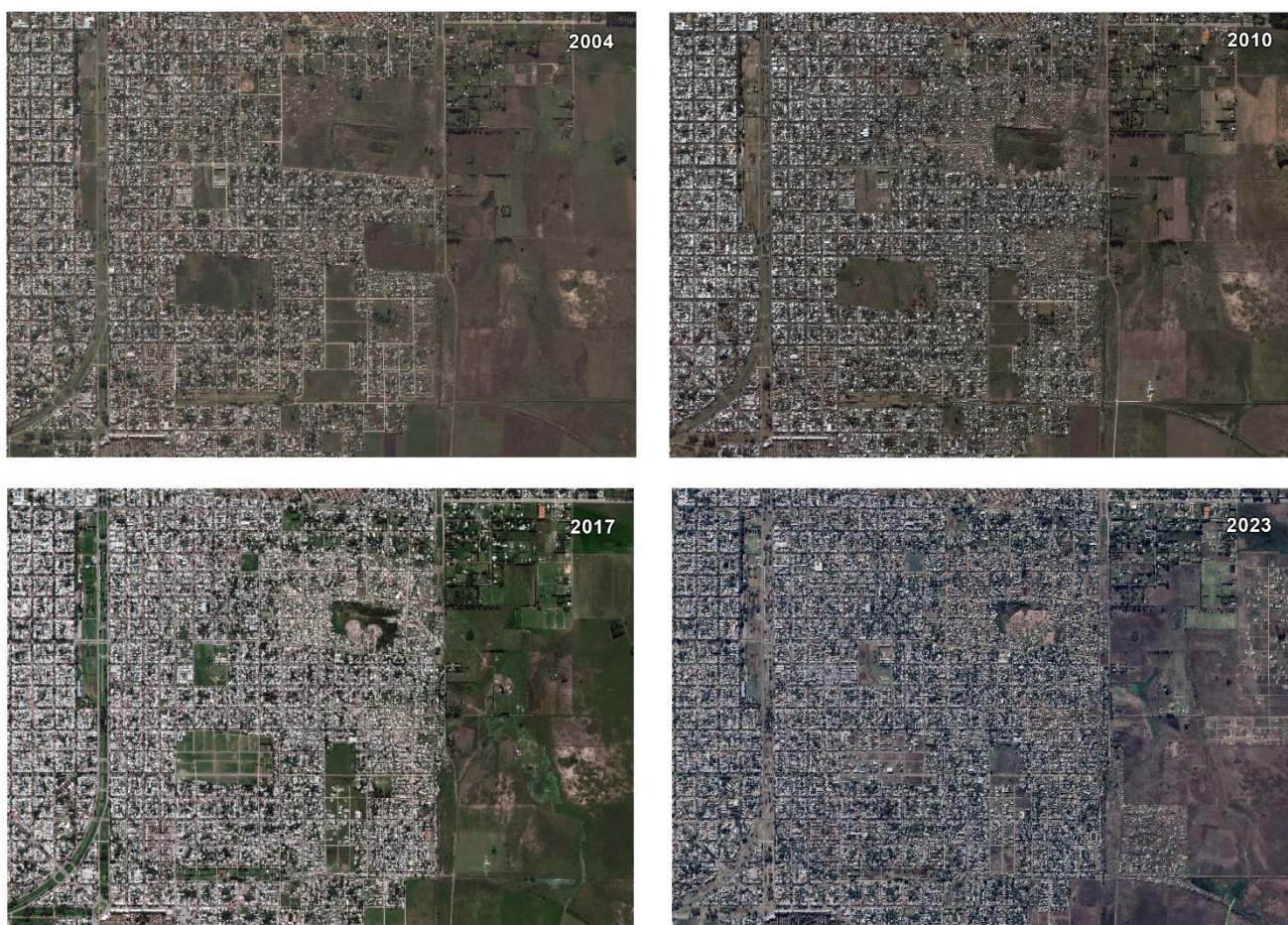


Imagen 4. Crecimiento de la mancha urbana durante últimos veinte años en el sudeste del casco, entre las avenidas 13 y 131 – 32 y 90.

Elaboración propia en base a imágenes de Google Earth

RECORTE Y NORMATIVA

Para lograr un abordaje territorial con el acercamiento adecuado y poder proponer estrategias proyectuales en el tiempo de duración del trabajo, se decidió trabajar en un área piloto. Este comprende una subcuenca del Arroyo Maldonado que nace en la avenida 137 y la calle 79 y se encauza en el curso principal en las calles 22 y la proyección de 95 bis. Particularmente, el tramo que permanece a cielo abierto desde calles 28 y 83 en sentido oeste hasta el cruce mencionado en 22 y 95 bis y el que recorre en sentido este, sobre las vías ferroviarias en desuso y parcialmente ocupadas (Imagen 5). El recorte pertenece en su totalidad a la localidad de Altos de San Lorenzo, partido de La Plata, Provincia de Buenos Aires.



Imagen 5. Recorte tramo a cielo abierto de subcuenca del Arroyo Maldonado, manzanas y parcelas de acuerdo a registro de ARBA. Calles 22 a 133 y 80 a 90.

Fuente: CARTOARBA – Mapa virtual Agencia de Recaudación Provincia de Buenos Aires

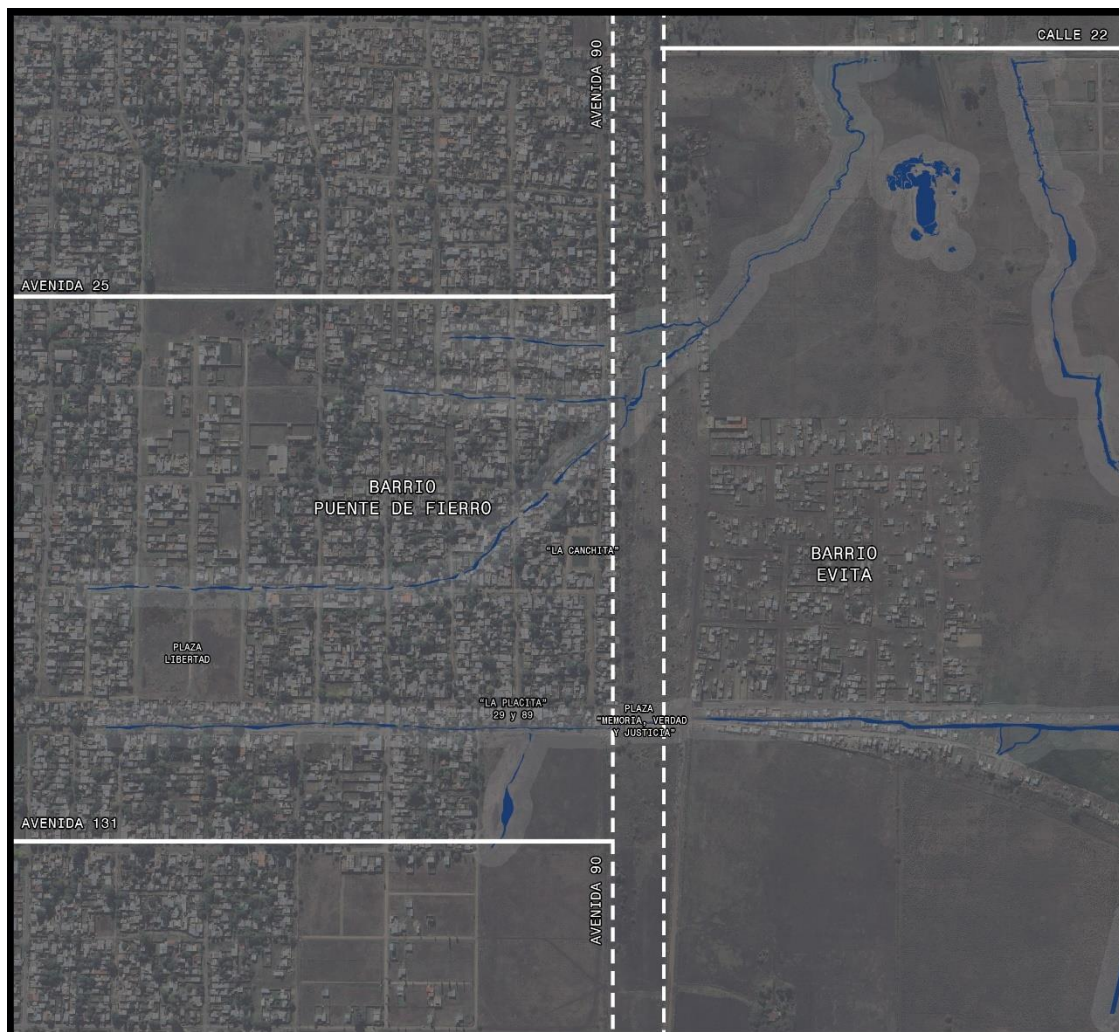


Imagen 6. Recorte Imagen Satelital. Vías principales y cursos de agua
Elaboración propia en base a imagen de Google Earth

El Decreto-Ley 8.912 rige el ordenamiento del territorio de la Provincia, y regula el uso, ocupación, subdivisión y equipamiento del suelo. Respecto al barrio, el área comprendida al oeste de la proyección de la calle 90 es designada como área rural, mientras que, hacia el este, área urbana. Pero es la Ordenanza 10.703 la que define desde el año 2010 el Código de Ordenamiento Urbano Territorial en la jurisdicción municipal (Imagen 7)

Predomina la U/R 3 Zona Residencial de Promoción, como también Corredores Complementarios sobre calle 30 y Corredores de Servicio sobre calle 90. Sobre la proyección de esta última se encuentran viviendo familias desde calle 17 hasta 29.

Del otro lado de calle 90, el Barrio Evita se emplaza sobre un área designada como E/PA- R/RI - Rural Intensiva desde la proyección de la calle 26 hasta el límite con las vías del ferrocarril. La trama es particularmente distinta de este lado, al tratarse de una ocupación relativamente nueva.

Si bien, gran parte del barrio se encuentra sobre las designadas E/AU Zonas Especiales de Arroyos Urbanos (Protección de Arroyos y Bañados - Ord 10703/2011) la normativa no es clara respecto a ciertos límites: “en ningún momento se prohíbe o se indica a que distancia se puede construir a partir de la ribera del arroyo, o de parcelas destinadas únicamente a absorción del agua de lluvia. Tampoco contemplan la fragilidad ambiental de zonas específicas de las cuencas, como las riberas y nacientes.” (Alonso, 2018 en “Marco Legal para la gestión del riesgo hídrico”, Etulain, 2018)

Respecto a esto, la Ley 11.964/1997 y sus modificatorias definen que la Autoridad del Agua (ADA) es la encargada de establecer definición y demarcación de líneas de riberas y zonas de servicios, además de líneas limítrofes de vías de evacuación de inundaciones y de áreas inundables o zonas de riesgo y confección de mapas de zonas de riesgo. La ley queda incluida en el Código de Aguas de la Provincia. Sin perjuicio del registro cartográfico que corresponde a la Dirección Provincial de Geodesia.

La función de la línea de ribera es establecer el límite que separa dominio público y privado. Corresponde determinarla cuando se trate de aguas de dominio público, y no existan obras artificiales.

Pero en estos casos debe considerarse el Camino de Sirga: entre las restricciones y límites al dominio privado, el Código Civil argentino establece el Camino de Sirga en su art. 2639, afirmando que “los propietarios limítrofes con los ríos o con canales que sirven a la comunicación por agua están obligados a dejar una calle o camino público de 35 metros hasta la orilla del río, o del canal, sin ninguna indemnización. Los propietarios no pueden hacer en este espacio ninguna construcción, ni reparar las antiguas que existen, ni deteriorar el terreno en manera alguna”. (en Rotger, 2013).

En el caso de estudio, a lo largo del recorrido del arroyo pueden observarse descargas pluviales, cloacales sobre el curso de agua, junto con asentamientos ubicados sobre la planicie de inundación, sin respetar su conservación. Uno de los tramos, atraviesa el barrio Puente de Fierro

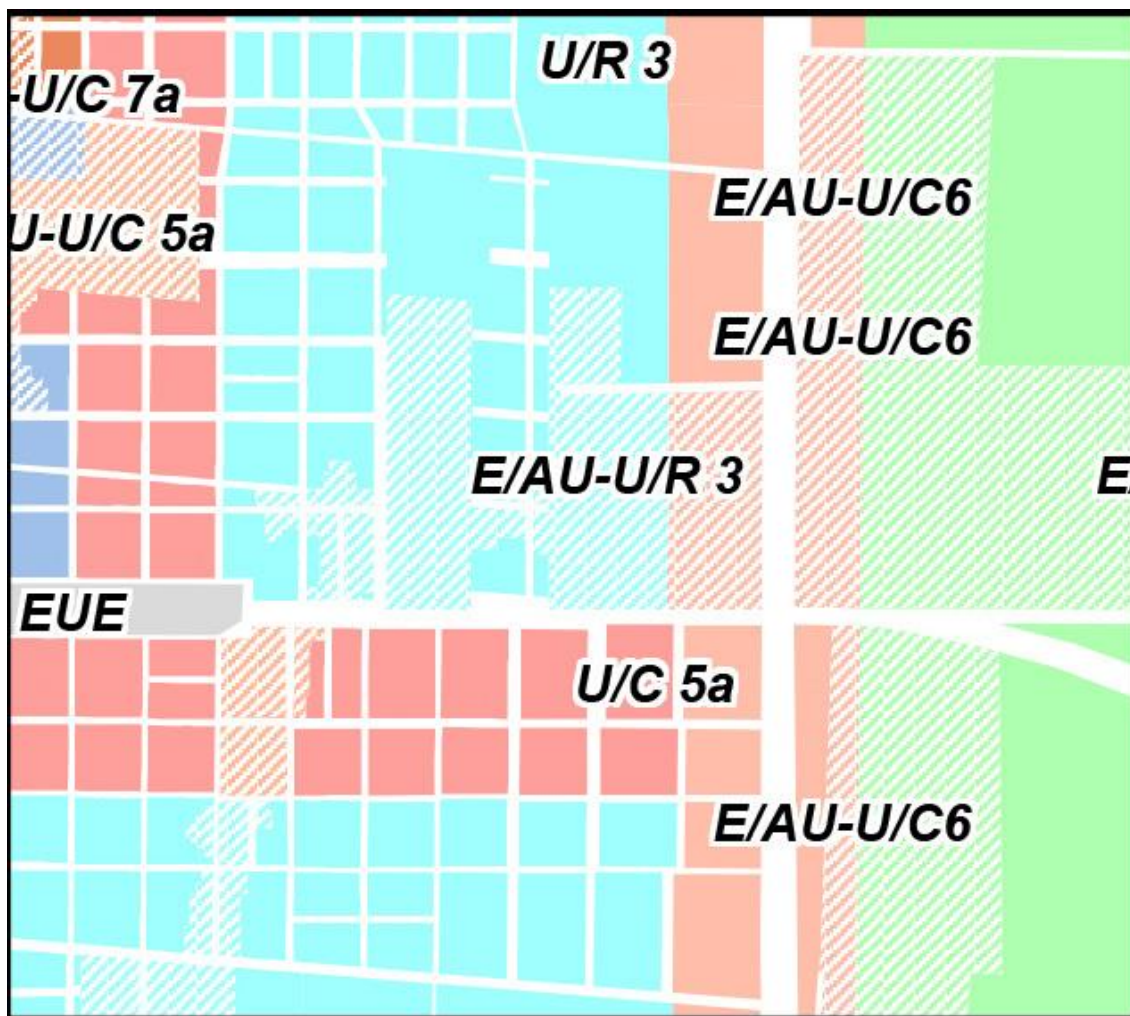


Imagen 7. Recorte Mapa Ordenanza 10.703 – Código de Ordenamiento Urbano
Fuente: Municipalidad de La Plata

BARRIOS

Los resultados provisionales del último Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022, indican que, después de La Matanza, La Plata es el partido más poblado de la Provincia de Buenos Aires, con 772.618 habitantes (INDEC, 2023), superando las proyecciones del censo 2010.

Aunque la mayor expansión en el territorio se ha dado en el sentido noroeste del casco urbano por su vinculación con la Ciudad de Buenos Aires, el sudeste ha crecido más densamente y sin planificación alguna. Siendo este eje donde se encuentra la mayor cantidad de Barrios Populares del Partido.

De acuerdo al Registro Nacional de Barrios Populares, programa de la Secretaría de Integración Socio Urbana dependiente del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación, los barrios populares son aquellos “comúnmente denominados villas, asentamientos y urbanizaciones informales, que se constituyeron mediante diversas estrategias de ocupación del suelo, que presentan diferentes grados de precariedad y hacinamiento, un déficit en el acceso formal a los servicios básicos y una situación dominial irregular en la tenencia del suelo.” Es necesario para inscribirse en el registro conformar: “un conjunto de un mínimo de ocho familias agrupadas o contiguas en donde más de la mitad de la población no cuenta con título de propiedad del suelo, ni acceso formal a como mínimo dos de los servicios básicos: agua corriente, energía eléctrica con medidor domiciliario o sistema de eliminación de excretas a través de la red cloacal formal” (Informe Factores de Riesgo en Barrios Populares del Gran Buenos Aires, SISU, ReNaBaP, TECHO, 2022).

Si bien aún no se han distinguido los datos por localidad del último censo, Altos de San Lorenzo, en una extensión de 13km² contaba al 2010 con 38.598 habitantes de acuerdo a Poblaciones (Plataforma para la consulta y georreferenciación de información social de la Argentina).

Allí se encuentra el barrio Puente de Fierro, donde viven 1551 familias (ReNaBaP, 2020) uno de los más grandes del Gran La Plata. Tiene origen “producto de desplazamientos a mediados de la década de 1990, principalmente con migrantes internos de las provincias del norte argentino, que habitaban el conurbano bonaerense; otros recién llegados; migrantes de Bolivia y Paraguay en busca de trabajo y un lugar donde vivir; así como jóvenes que se independizaban de sus casas de familia en Altos de San Lorenzo”. (Canevari, 2021). “Cuenta con una baja cobertura de servicios básicos e inexistencia de establecimientos educativos y sanitarios dentro de los límites del barrio”. El barrio está asentado sobre una subcuenca del Arroyo Maldonado.

Durante el evento ocurrido el 2 de abril del 2013, la zona fue una de las más afectadas de la región. Comenta Canevari que el temor por ese recuerdo siempre está latente, pero “también preocupan los problemas concretos que genera cada lluvia, con desborde de las zanjas, inundación de casas y calles, mayor aparición de ratas y víboras, basura y riesgos sanitarios”.

Para Jáuregui (2003) “construir condiciones de urbanidad implica mejorar la condición real, física y psicológica del habitante de un lugar y la creación de condiciones para esa evolución.” Por lo tanto, cualquier intervención debe darse a través de una metodología participativa: debe haber “un espacio de interlocución donde se puede construir una relación para transformar la demanda en una respuesta proyectual”.

Una particularidad que distingue a Puente de Fierro es la presencia de 30 organizaciones populares, agrupaciones políticas, comedores, cooperativas e instituciones religiosas que fueron surgiendo para hacer frente a las situaciones adversas. “Estas se configuran como la principal red de sociabilidad y acción política. Atienden problemáticas como la necesidad de espacios educativos, de empleo, de violencia familiar, de violencia hacia la mujer, urgencias alimentarias, entre otras. Es decir, constituyen una red de contención que posibilita la reproducción de la vida social en un contexto de elevada vulnerabilidad social y ambiental. Generan, a su vez, disputas en un territorio que es un espacio concurrido por dirigentes políticos y sociales por su capacidad de organización y movilización. Se destaca que la militancia barrial, el sostenimiento de merenderos, copas de leche, comedores, albergues, plan Fines y otras actividades en el barrio, sumado al diálogo y vinculación con actores políticos fuera de este, son todas tareas donde las protagonistas de llevarlas adelante son principalmente mujeres. Coexisten organizaciones con un despliegue y presencia territorial expandida en el país como la Coordinadora de Trabajadores Desocupados CTD Aníbal Verón, el Frente Popular Darío Santillán, La Cámpora y TECHO, junto a muchos comedores y merenderos, centros de apoyo escolar, espacios donde funciona el Plan Fines o talleres de capacitación, de escala barrial. Las organizaciones muchas veces tienen además cooperativas (Cooperativa Norma Pla; Cooperativa Ilusiones; Cooperativa Huerta Grande; Cooperativa Los Negritos; Cooperativa libertador Simón Bolívar; Cooperativa Mujeres Luchadoras; Cooperativa Latinoamérica unida)”.

Existe un espacio de intercambio en las Mesas de Trabajo del barrio que, a partir del 2016, son permanentes y buscan la articulación con la gestión municipal. Ese mismo año se inició un Plan de Urbanización para Puente de Fierro, para el cual el gobierno nacional subsidiaba al municipio con 44 millones de pesos. “Se iniciaron obras de veredas y luminarias, y ampliaciones en la red de agua y cloacas que quedaron inconclusas” (Canevari, 2021).

Es remarcable la movilización en el barrio por el desarrollo de espacios públicos: en el 2017 “se trabajó por articular con la Subsecretaría Municipal de Planeamiento Urbano y Desarrollo Económico para incorporar propuestas de los habitantes del barrio, quienes luego participaron en el diseño y construcción de “La Placita” de 29 y 89; la conversión de basural a plaza en 29 y 90 debajo del Puente donde se construyó la plaza Memoria, Verdad y Justicia; y la cancha de fútbol en 28 y 90.” Además, se acordó la creación de una nueva organización civil de todo el barrio a la que se llamó “Cultura y Ciencia por Puente de Fierro” para poder ser beneficiarios de los lotes vacantes que se gestionaron ante la

Agencia de Administración de Bienes del Estado (AABE) en la proyección del corredor de calle 90 entre 30 y 137.



Imagen 8. Conversión de basural de 29 y 90 debajo del Puente de Fierro en Plaza „Memoria, Verdad y Justicia“. CANEVARI, T. (2021). Disputas de sentidos y reconfiguración de lo social a partir de la inundación de 2013 en un barrio popular de La Plata. Comunicación, ciudad y procesos de transformación. Tesis doctoral. Doctorado en Comunicación. Facultad de Periodismo y Comunicación Social. Universidad Nacional de La Plata.



Imagen 9. Zonificación del lote gestionado ante el AABE para el barrio con un sector verde recreativo, el centro en azul destinado a equipamiento educativo y a la derecha en blanco a equipamiento comunitario. CANEVARI, T. (2021). Disputas de sentidos y reconfiguración de lo social a partir de la inundación de 2013 en un barrio popular de La Plata. Comunicación, ciudad y procesos de transformación. Tesis doctoral. Doctorado en Comunicación. Facultad de Periodismo y Comunicación Social. Universidad Nacional de La Plata.

Esto toma gran relevancia porque se considera que desde el barrio se deben pensar los grandes problemas comunes: infraestructura, basura, transporte, espacio público, necesidad de verde y lugares de recreación. El barrio como unidad territorial acotada y definida es el actor principal que permite a los habitantes mejorar la calidad de vida en las ciudades (Caporossi, 2021). En la misma línea, Jáuregui plantea que “es necesario reconocer el funcionamiento de esa estructura con el objetivo de configurar lo público como interpretación formalizada y espacializada de las demandas y las aspiraciones de los habitantes del lugar, de un lado y de la lógica multidimensional perteneciente a la trama existente en el casco urbano y su expansión más próxima”.

Allí el cauce del arroyo aparece como oportunidad. A partir de la vinculación del espacio público posible en sus márgenes y el de estas “nuevas centralidades” podrían aparecer pasajes o puntos de articulación con el resto de la ciudad. No sólo la calidad y la cantidad del espacio es lo relevante, sino la integración a una red de espacios públicos. Para que este esquema funcione estas nuevas centralidades urbanas deben reunir ciertos atributos o valores para asegurarse que sean vitales e inclusivas socialmente: multifuncionalidad, representatividad, capacidad icónica y especialmente la calidad del espacio público (Pontoni, 2022). Puente de Fierro lleva el nombre del antiguo puente ferroviario en desuso ubicado en la calle 90 entre 29 y 30. Es emblema e “instrumento generador de identidad”, declarado patrimonio histórico por el Consejo Deliberante de la ciudad, “por la historia de lucha de jóvenes militantes que perdieron la vida durante la última dictadura militar”.

Desde su creación, el barrio busca pertenecer a la ciudad mediante la réplica de la trama urbana que se da desde el noroeste, pero en la informalidad no se han reproducido los espacios públicos planificados en el casco.

La pandemia enfatizó la importancia del espacio público como factor de redistribución social, igualitario e integrador (Borja, 2014) y su aporte a la construcción de resiliencia ciudadana. Y si bien, gracias al trabajo barrial, existen en el barrio espacios reservados al uso colectivo, estos no son suficientes ni de calidad.

Por ello, se cree necesaria la búsqueda de articulación desde el ordenamiento territorial de nuevas estrategias e instrumentos. Indagar en distintos casos que hayan gestionado los ecosistemas sosteniblemente, respetando el ciclo hidrológico, mediante estrategias de planificación ambiental y territorial, para revitalizar las márgenes de los cursos de agua y convertirlos en espacios verdes públicos podría favorecer la mitigación del riesgo por inundación y la integración socio urbana.



Imagen 10a. „La Placita“ de 29 y 89, a la derecha zanjón del Arroyo Maldonado.
Fuente: Fotografías propias



Imagen 10b. Calle 29 entre 89 y 90
Fuente: Fotografías propias



Imagen 10c. Puente de Fierro y curso del Arroyo Maldonado. Fuente: Fotografías propias



Imagen 10d. Basural sobre curso de agua debajo de Puente de Fierro. En el fondo casillas sobre proyección de calle 90 y Barrio Evita. Fuente: Fotografías propias



Imagen 10e. Basural en 30 y 90. De fondo espacio verde vacante. Fuente: Fotografías propias



Imagen 10f. Basura sobre curso de agua debajo de Puente de Fierro. A la izquierda, casillas sobre proyección de calle 90 y en el fondo, Barrio Evita. Fuente: Fotografías propias



Imagen 10g. Sobre Puente de Hierro. A la izquierda, basural en 30 y 90. De fondo espacio verde vacante. Debajo, zanjón del arroyo Maldonado, continúa en el sentido de la vía ferroviaria en desuso. Viviendas ocupando esos lotes. Fuente: Fotografías propias



Imagen h. A la izquierda, basural en 30 y 90. De fondo espacio verde vacante. Fuente: Fotografías propias

4. ESTADO DE LA CUESTIÓN

El trabajo se relaciona con otras investigaciones llevadas adelante en el Centro de Investigaciones Urbanas y Territoriales (CIUT) que estudian el Gran La Plata en relación al ordenamiento territorial y la mitigación del riesgo por inundación.

Son considerados los distintos proyectos publicados en SEDICI, Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de La Plata, que estudian la Cuenca del Arroyo Maldonado. Entre ellos, los proyectos PIO UNLP-CONICET 2014. 2017: "Las inundaciones en La Plata, Berisso y Ensenada. Análisis de riesgos y estrategias de intervención" dirigido por Dra. Alicia Ronco y codirigido por Arq. Isabel López; y "Estrategias para la gestión integral del territorio" dirigido por Horacio Bozzano; y los distintos trabajos que en ellos se enmarcan, como los ya mencionados.

Como también el proyecto "Formatos Urbano-Arquitectónicos Sostenible en Contextos Vulnerables. Casos diferenciales de la cuenca y bañado del Arroyo Maldonado. Gran La Plata" de los autores: Dr. Arq. Emilio Tomás Sessa, Esp. Arq. Nora Ponce y otros.

En cuanto a los actores interviniente, la tesis de Canevari (2021) profundiza desde la geografía el origen de los barrios populares y los vínculos entre las distintas organizaciones sociales presentes allí.

Además, hacen un gran aporte los trabajos de Gabriel Canero: "PAISAJES EMERGENTES. ADAPTACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD Y ESPACIOS PÚBLICOS PARA LA MITIGACIÓN DEL RIESGO HÍDRICO. CASO SECTOR NORESTE CUENCA DEL ARROYO MALDONADO. LA PLATA (BUENOS AIRES, ARGENTINA)" en el marco de una beca de investigación de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata; y el de Laura González: "TERRITORIOS VULNERABLES. Medidas No Estructurales para la Reducción del Riesgo por Inundación. Caso: Subcuenca Arroyo Pérez-Cuenca del Gato. La Plata", beca de Estímulo a las Vocaciones Científicas del Consejo Interuniversitario Nacional (EVC-CIN)

ESTRATEGIAS

Distintas investigaciones aportan a la vinculación que se ha dado entre las sociedades y el agua. Los seres humanos se han asentado históricamente sobre los cursos por la necesidad vital de este recurso. Rotger (2013) considera que, si bien la relación entre ciudades y cauces ha variado a lo largo del tiempo, con episodios de convivencia armoniosa, la revolución industrial rompió las posibilidades de conciliación entre ellos.

Tras varios años de considerarse a los cauces como sinónimo de degradación y causa de inundación (que llevo a decidir su entubamiento) hoy „ha comenzado a ganar terreno la noción de que puede proporcionar múltiples beneficios, como la recuperación de ecosistemas, la recarga de acuíferos, el abastecimiento de agua, la creación de espacios recreativos y el mejoramiento general del paisaje urbano“. En este sentido, la pandemia aporto a la reflexión acerca de la relación con el medio natural.

A partir de ese enfoque se han llevado a cabo proyectos que a distintas escalas „ponen en valor los paisajes fluviales“, lo que contribuiría a la prevención de inundaciones. Estos están enfocados en "redescubrir la continuidad del agua a lo largo del territorio" ya que "...recuperar los drenajes permite hacer visibles al ciudadano los procesos del agua, al tiempo que se diseña un ciclo hidrológico razonable que da lugar a un nuevo ecosistema urbano" (Battle, 2011 en Rotger, 2013)

Desde los años ochenta, en distintas ciudades del mundo se ejecutan acciones de recuperación de ríos y arroyos. "Existen tantos tipos de proyectos territoriales como recursos a valorar. En relación a los cursos de agua la variedad de paisajes que pueden darse a lo largo de un cauce, hace que la mayor parte de las estrategias integren actividades lúdicas, deportivas y recreativas, junto a la valorización de patrimonios industriales, agrícolas o antiguas infraestructuras de transporte, entre otros.

En América del Sur, destacan el Parque lineal del Miguelete, dentro del Programa de Desarrollo y Gestión Subnacional (PDGS) en la órbita de la Dirección de Descentralización e Inversión Pública de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Intendencia de Montevideo; y el Plan del Arroyo Pantanoso, también en Montevideo.

Ambos buscan favorecer un cambio profundo en la integración socio territorial y en la calidad de vida de su población, interviniendo en la transformación de la relación de la ciudad con el arroyo y del imaginario colectivo respecto a este. En el ámbito del Plan para el Pantanoso, se define una "cuña verde": área de protección del arroyo prevista para funciones ambientales, hidráulicas, de acceso y disfrute público.



Imagen 11. Propuesta de parque lineal del Miguelete. Fuente: Intendencia de Montevideo



Imagen 12. Propuestas para el Arroyo Pantanoso. Fuente: Intendencia de Montevideo

En esta línea, las Soluciones Basadas en la Naturaleza han tomado protagonismo: son “...un conjunto de acciones o políticas que aprovechan el poder de la naturaleza para abordar algunos de nuestros desafíos sociales más urgentes, como la amenaza de la disponibilidad del agua, el creciente riesgo de desastres naturales o el cambio climático” (CEPAL, Naciones Unidas). Implican proteger, restaurar y gestionar de manera sostenible los ecosistemas, de manera que aumenten su resiliencia y capacidad para abordar desafíos sociales y al mismo tiempo que salvaguarden la biodiversidad y mejoren el bienestar humano.

El concepto de SBN es relevante para el desarrollo de políticas que atiendan integralmente desafíos ambientales globales y los compromisos de los países ante los principales acuerdos ambientales de las Naciones Unidas (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra de la

Desertificación, conocidas como las Convenciones de Río). Las SbN también son relevantes para avanzar hacia un nuevo modelo de desarrollo que permita conservar y utilizar de manera sostenible el patrimonio natural regional. (CEPAL, Naciones Unidas)

El principal trabajo de referencia para el desarrollo de las estrategias fue la Guía de Drenaje Urbano Sostenible para la Macrozona Sur de Chile – Ciudades Sensibles al Agua, desarrollado por un equipo multidisciplinario de profesionales de Patagua, Fundación Legado Chile y la Pontificia Universidad Católica de Chile, a través de sus unidades Centro de Desarrollo Urbano Sustentable y Magíster de Arquitectura del paisaje.

En él se describen medidas preventivas y medidas de mitigación. Las primeras, también llamadas no estructurales “son aquellas que promueven el tratamiento, la infiltración, la evaporación y la evotranspiración del agua lluvia cerca del sitio donde cae, manteniendo a su vez un paisaje más natural y funcional”. Y las de mitigación: toman la forma de los elementos de infraestructura verde ya presentes en el territorio, optimizándolos. Considera la adaptación e intervención de los cuerpos verdes y azules para mejorar su capacidad de proveer funciones hidrológicas y de prestar servicios ecosistémicos.

Algunas de las estrategias de diseño que se desarrollarán en el área de estudio:

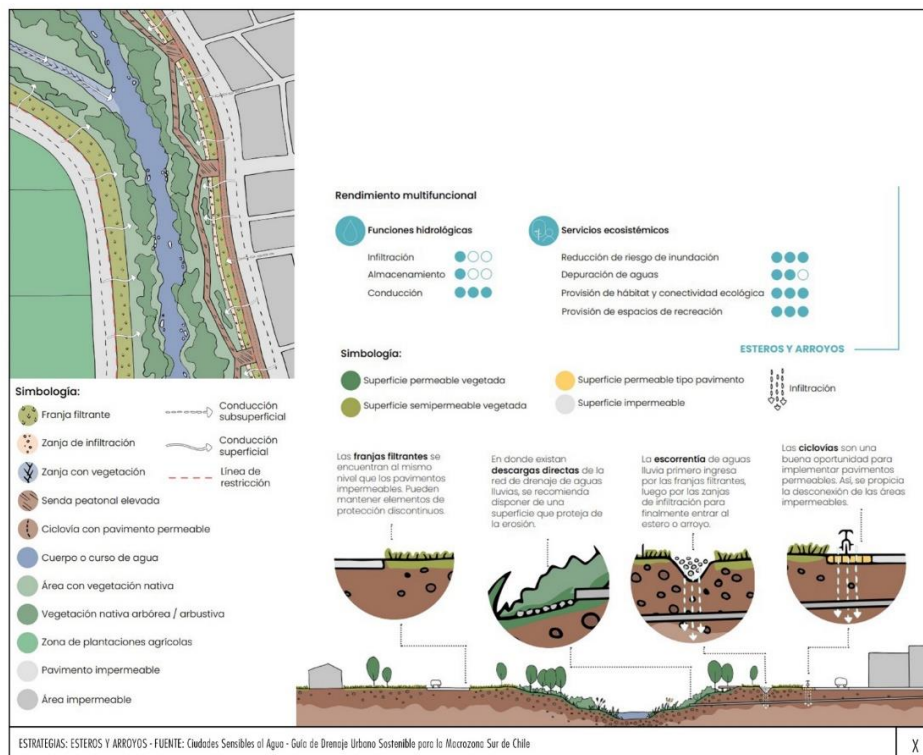
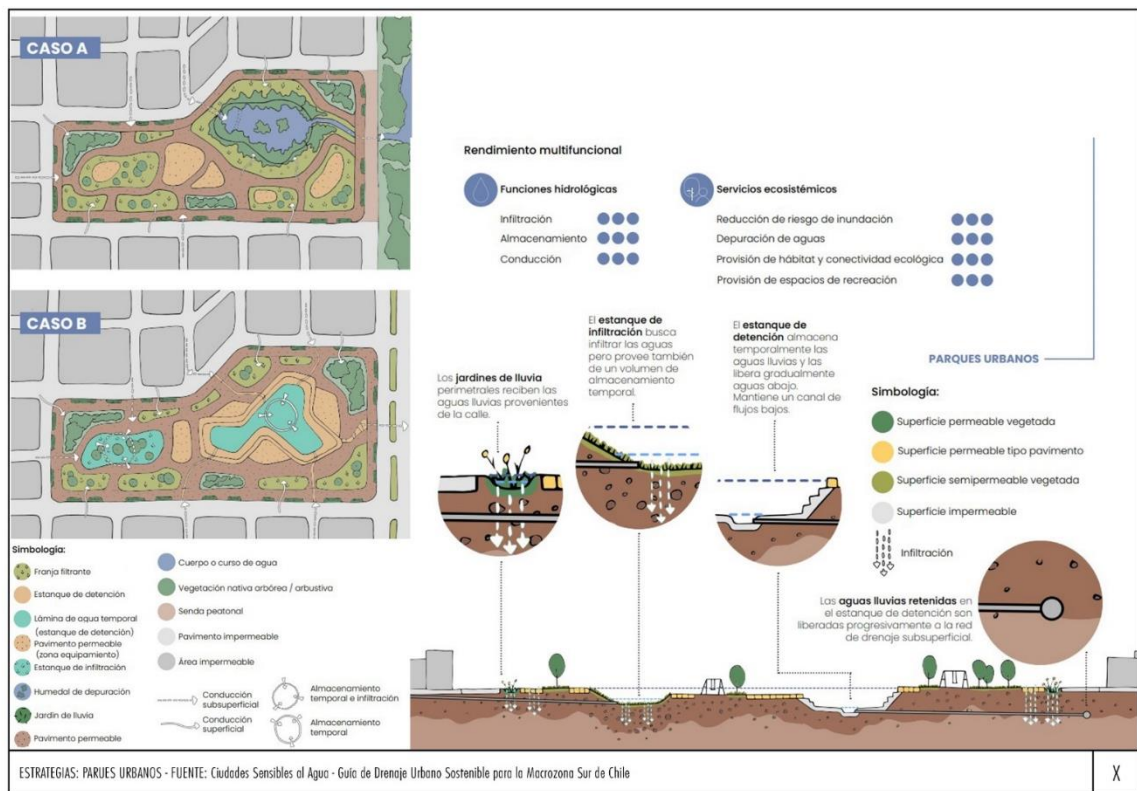
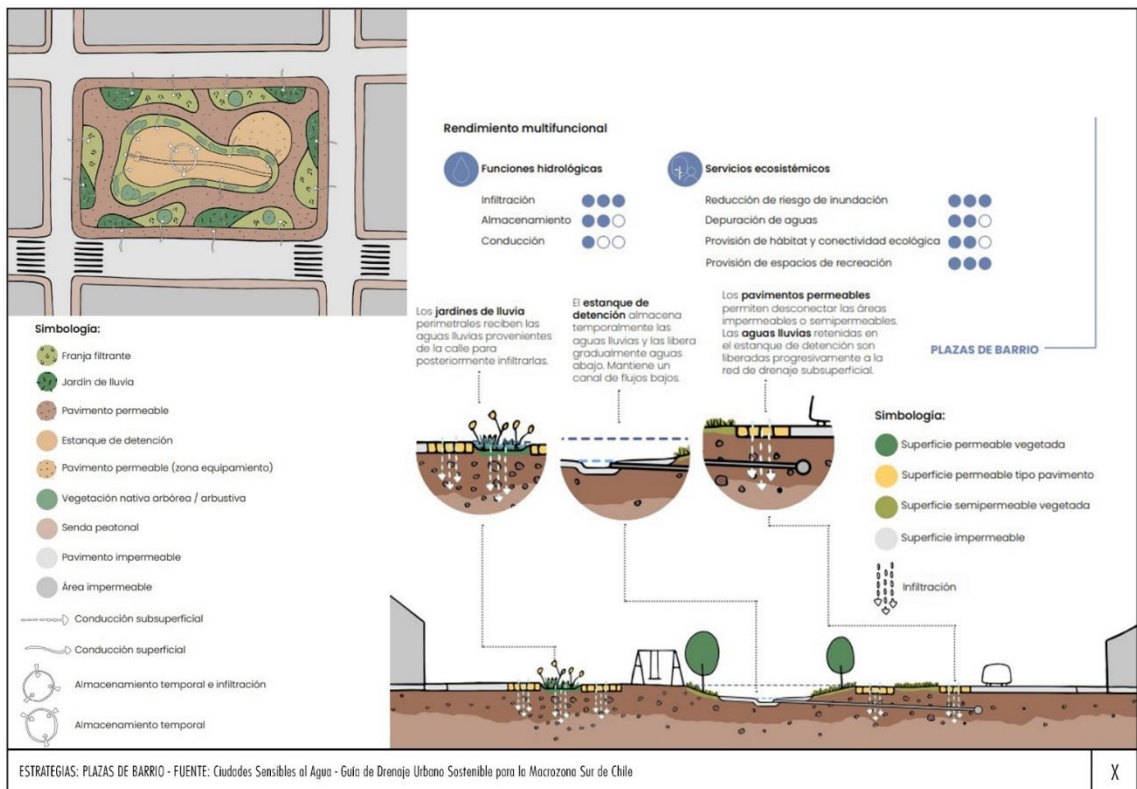
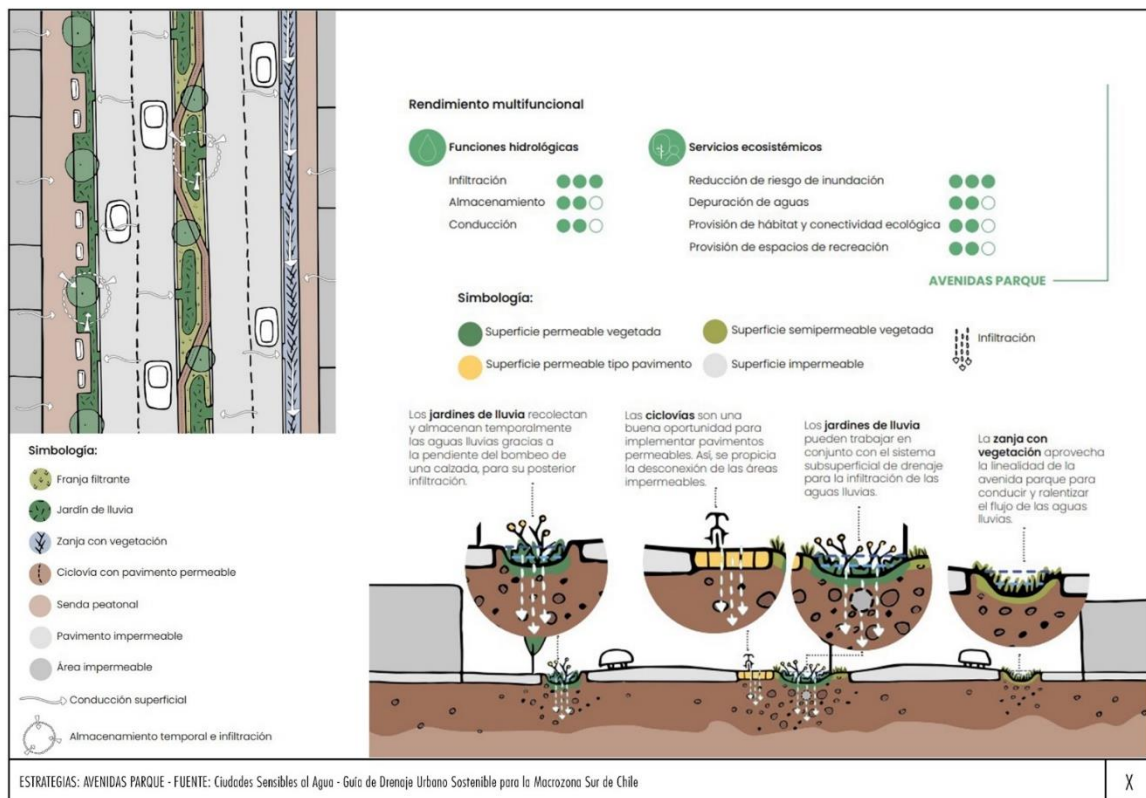
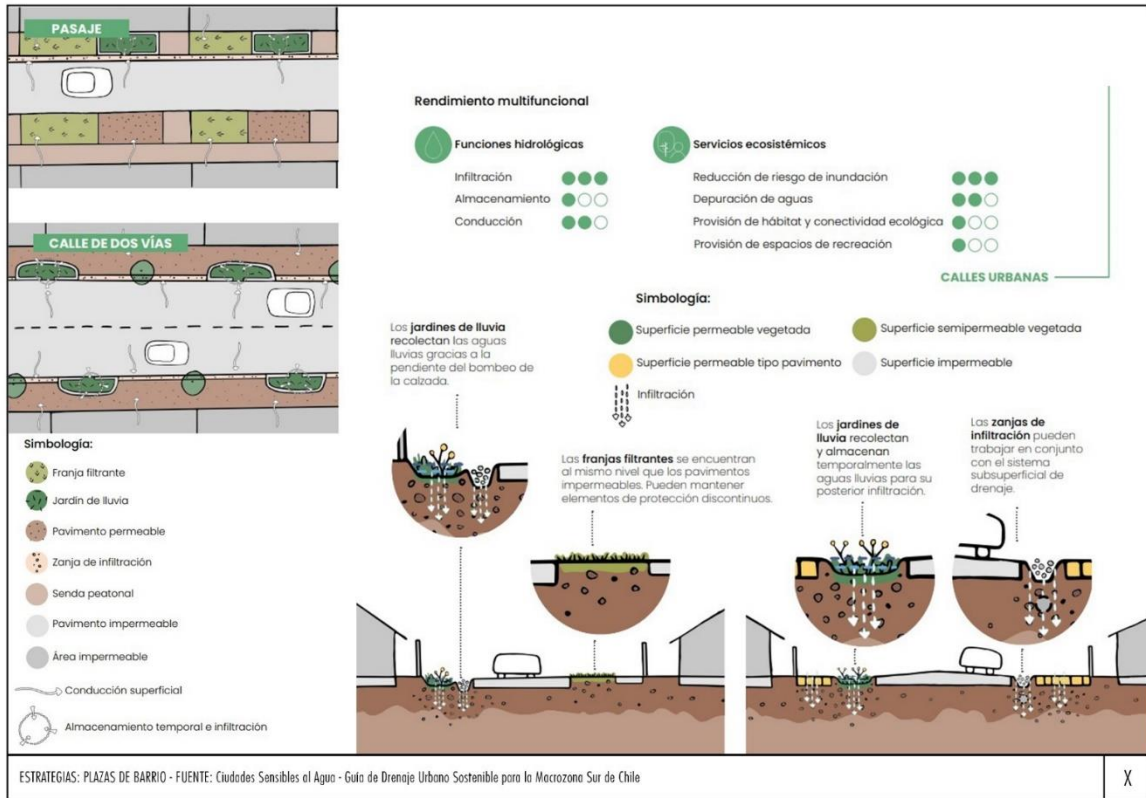


Imagen 13a. Estrategias: ESTEROS Y ARROYOS – Ciudades Sensibles al Agua
Fuente: CsaIA – Guía de Drenaje Urbano Sostenible para la Macrozona Sur de Chile



Imágenes 13b: Estrategias: PLAZAS DE BARRIO Y PARQUES URBANOS – Ciudades Sensibles al Agua Fuente: CsaIA – Guía de Drenaje Urbano Sostenible para la Macrozona Sur de Chile



Imágenes 13c: Estrategias: CALLES URBANAS Y AVENIDAS PARQUE – Ciudades Sensibles al Agua
Fuente: CsaIA – Guía de Drenaje Urbano Sostenible para la Macrozona Sur de Chile

5. PROPUESTA

VALORACIÓN

AMBIENTAL

Conflictos:

- Ocupación de los márgenes de los arroyos
- Desborde del Arroyo Maldonado ante lluvias
- Contaminación del curso de agua y basurales en sus márgenes
- Ausencia de recolección de residuos

Potencialidades:

- Existencia de cursos de agua a cielo abierto
- Presencia de grandes verdes vacantes por los que transcurre el Arroyo Maldonado

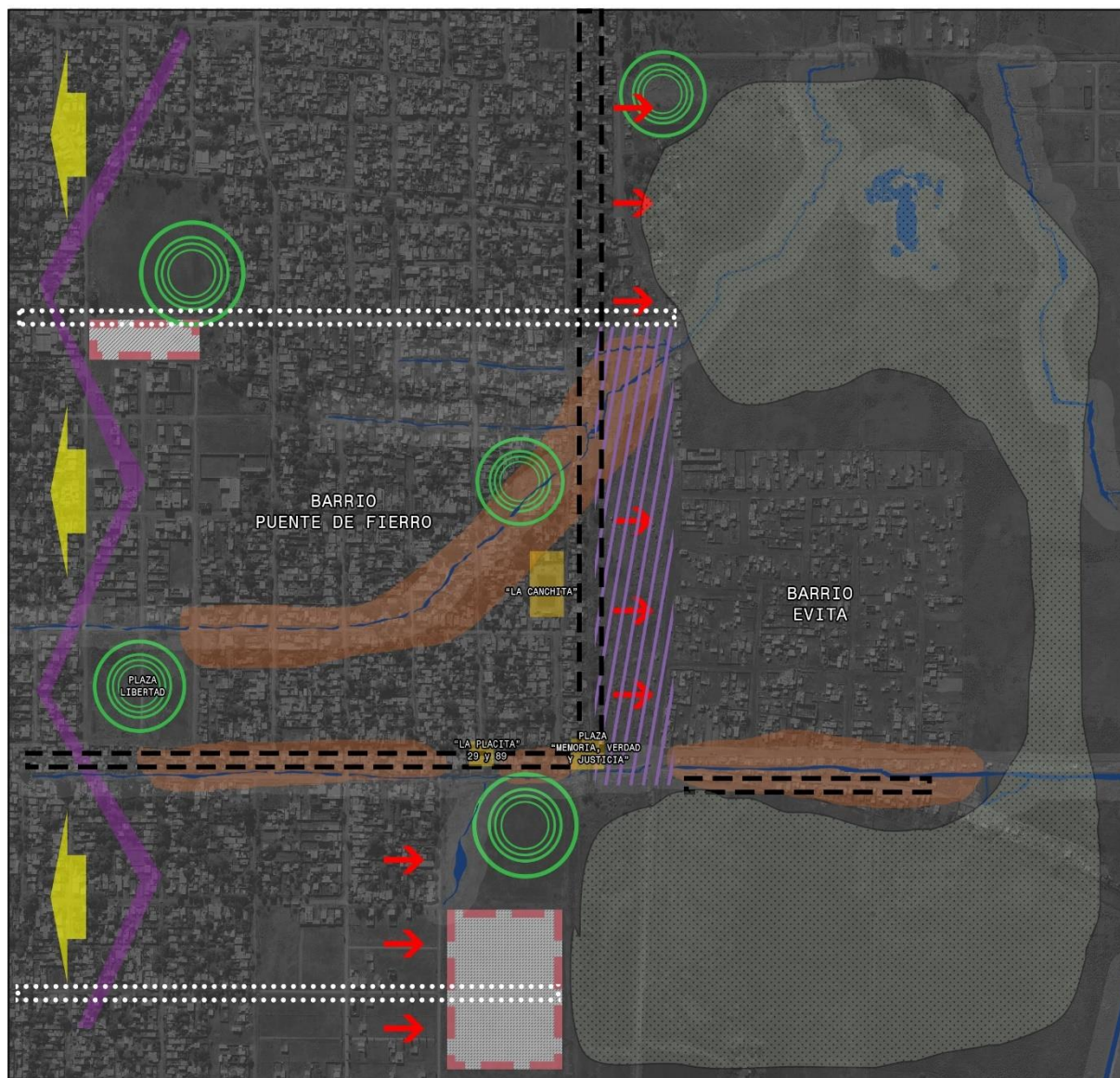
FÍSICO

Conflictos:

- Ocupación informal sobre Sectores de protección de arroyos y bañados, sobre área rural (COU Ordenanza 10703), sobre proyección de vía regional 90, sobre red de ferrocarril en desuso
- Extensión de la ocupación en zonas que carecen de servicios
- Trazado irregular, difícil acceso
- Inaccesibilidad por anegamiento ante desbordes del arroyo
- Falta de conectividad al centro
- Dependencia del centro por falta de equipamientos
- Barreras urbanas generadas por lomada de calle 90 y por ocupación sobre vías ferrocarril en desuso
- Ausencia de cordones y veredas casi en la totalidad del sector
- Vivienda precaria y hacinamiento
- Falta de jerarquía vías principales

Potencialidades

- Presencia de organizaciones sociales
- Gran participación barrial



DIAGNÓSTICO	FUENTE: Elaboración propia sobre base de Google Earth	 ESC. 1:10000
--------------------	---	---

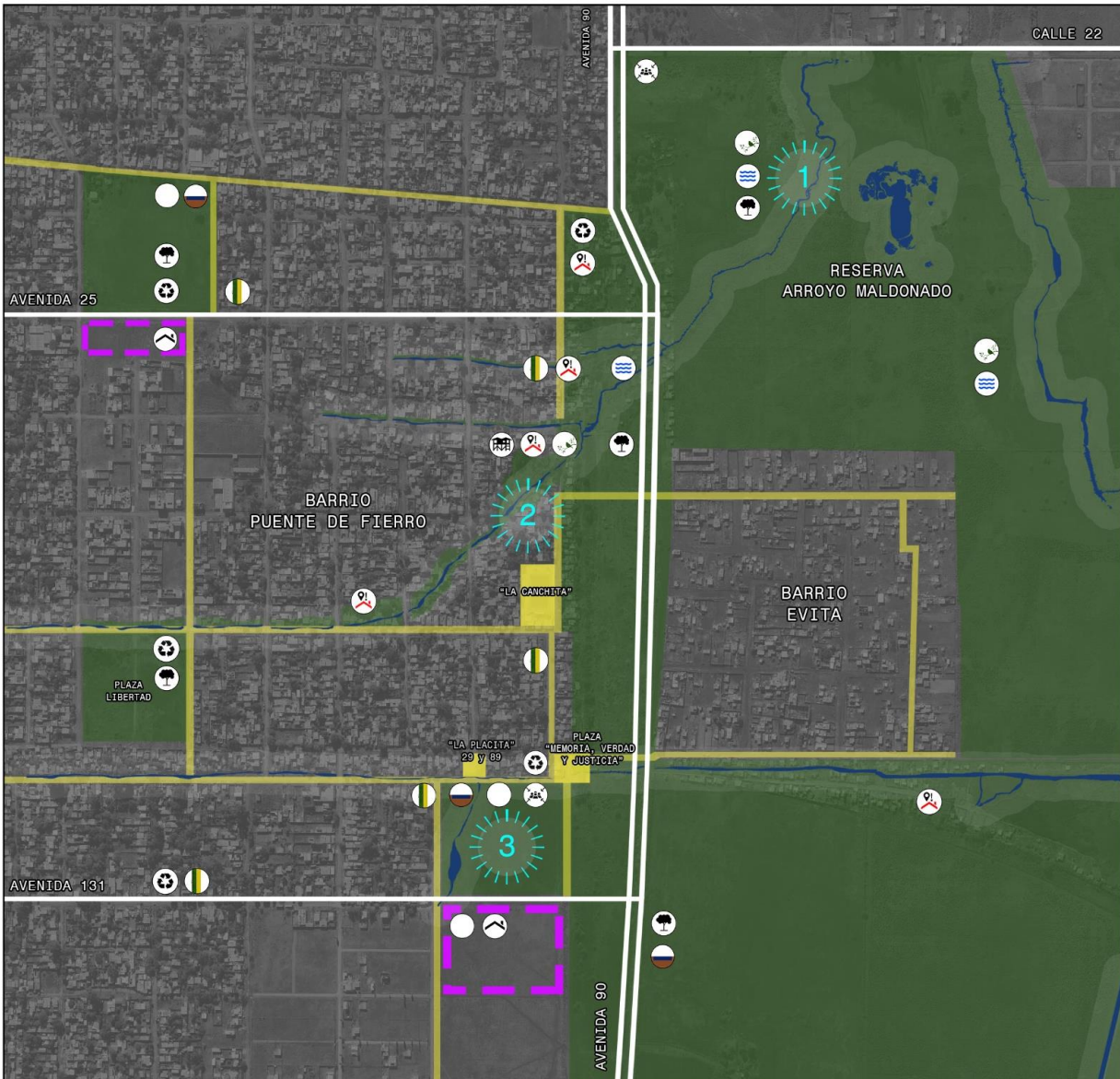
Referencias		
 CURSOS DE AGUA		
Valoración  TENDENCIA DE EXPANSIÓN de la mancha urbana sin planificación sobre área rural	 OCUPACIÓN sobre cuencas, áreas de alta peligrosidad	 Espacios verdes posibles a potenciar
 FRAGMENTACIÓN y SEGREGACIÓN barrios	 OCUPACIÓN sobre vía regional proyectada OCUPACIÓN sobre antigua vía de ferrocarril	 Espacios de uso público
 CONEXIÓN deficiente con el centro de la ciudad por deficiencia del sistema de transporte público	 Espacios seguros para posibles nuevas viviendas	 Espacios verdes de uso público
 DEPENDENCIA del centro por falta de equipamientos	 Vías principales desjerarquizadas	 Espacios verdes a proteger

Imágenes 14: Diagnóstico. Elaboración propia sobre base de Google Earth













LINEAMIENTOS

Se buscará la conexión de las infraestructuras verdes y azules: los espacios públicos existentes (Plaza Libertad, "La Placita", "La Canchita", Plaza Memoria, Verdad y Justicia) y los nuevos espacios (corazón de manzana 89-90-26-27; manzana 88-90-30-131) mediante corredores urbanos verdes que faciliten los accesos al nuevo parque lineal sobre la proyección de calle 90 y al espacio reservado para reserva al este de 90. Algunos lineamientos generales son:

- CONSERVAR los cursos de agua a cielo abierto y los ecosistemas asociados a ellos
- REINCORPORAR al dominio público los márgenes de los arroyos -camino de sirga- para espacio público
- RESTAURAR los márgenes de los arroyos para liberar suelo de infiltración y generar nuevos espacios públicos
- RETARDAR el flujo de aguas en puntos estratégicos mediante la creación de áreas de retención temporal de excedentes hídricos (ARTEH)
- RETARDAR el escurrimiento de las aguas, a partir del diseño de corredores verdes, veredas y calles que permitan la infiltración de agua
- FOMENTAR la recuperación ecológica a partir del cuidado de las especies existentes y la incorporación de vegetación
- ADAPTAR viviendas en palafíticas o incorporar un segundo nivel para disponer de un lugar seguro ante inundaciones
- DIAGRAMAR un sistema de recolección de residuos eficientes y promover su separación, creando nuevos espacios de reciclado
- FORTALECER los lazos barriales a partir de la construcción de nuevos equipamientos que puedan además funcionar como refugio ante posibles inundaciones
- RELOCALIZAR viviendas sobre los márgenes de los arroyos en zonas de riesgo hídrico muy alto



PROPUESTA	FUENTE: Elaboración propia sobre base de Google Earth	 ESC. 1:10000
-----------	---	---

Referencias		VÍAS PRINCIPALES	CORREDORES VERDES	SECTORES
Infraestructuras azules y verdes				Vivienda y Equipamiento
<ul style="list-style-type: none">  CONSERVACIÓN de los cursos de agua a cielo abierto y de los ecosistemas asociados a ellos  RESTAURACIÓN de los márgenes de los arroyos, respetando el camino de sirga para liberar suelo de infiltración y generar nuevos espacios públicos  CREACIÓN de áreas de retención temporal de exedentes hídricos (ARTEH) para retardar el flujo de aguas en puntos estratégicos  RECUPERACIÓN ecológica a partir del cuidado de las especies existente e incorporación de vegetación que favorezca la fitodepuración de las aguas 	<ul style="list-style-type: none">  REINCORPORACIÓN de vegetación autóctona para fomentar la recuperación ecológica  DISEÑO de corredores verdes, veredas y calles que permitan la infiltración de agua y fomenten el recorrido peatonal  REINCORPORACIÓN al dominio público los márgenes de los arroyos para espacio público y otras tierras que pertenecen a privados para promoción de nuevas viviendas y equipamiento  DIAGRAMAR un sistema de recolección de residuos eficiente y promover su separación, creando nuevos espacios de reciclado 		<ul style="list-style-type: none">  CONSTRUCCIÓN de nuevos equipamientos para el barrio, que puedan funcionar como refugio ante posibles eventos y fortalezcan los lazos barriales  ADAPTACIÓN de viviendas en palafitos y creación de segundos niveles para generar lugares seguros ante un evento  RELOCALIZACIÓN de viviendas sobre los márgenes del arroyo y en zonas de riesgo hídrico muy alto  CONSTRUCCIÓN de nuevas viviendas en espacios vacantes dentro del barrio 	

Imágenes 15: Propuesta. Lineamientos. Elaboración propia sobre base de Google Earth



Imagen 16. Delimitación de sectores I, II y III.
Fuente: Elaboración propia en base a imagen satelital de Google Earth.

ESTRATEGIAS

En el plano de propuestas se observan tres sectores diferenciados que presentan distintas condiciones y sobre los que se desarrollan estrategias proyectuales a una menor escala.

SECTOR I

El sector que se encuentra delimitado por la avenida 90, la calle 23 y la cuenca del Arroyo Maldonado es un espacio verde vacante, con condiciones de oportunidad por la presencia de un tramo del arroyo a cielo abierto con bajos niveles de antropización y bordes libres, sin uso definido. Si bien se observan algunos focos de basura, se mantienen características de suelo absorbente. La accesibilidad se ve dificultada por la imposibilidad del cruce vehicular.

Por otro lado, la tendencia de crecimiento informal indicaría un crecimiento hacia el sudeste. Sobre la proyección de avenida 90, se observan varias casillas que no estaban los meses anteriores, además del aumento de loteos cerrados. Si bien la Ordenanza 10.703 indica que es Área Rural y Área de Protección por Arroyos, algunas estrategias a desarrollar:

- Limitar la tendencia de crecimiento en el código urbano, para no ocupar superficie de absorción, mediante la designación de ciertos espacios como reserva o „humedales urbanos“
- Proteger la vegetación existente y promover la incorporación de vegetación nativa
- Promover la incorporación de plantas que favorezcan la fitodepuración para la limpieza de las aguas
- Incorporar equipamiento palafítico que pueda servir de refugio ante inundaciones

SECTOR II

El segundo sector encuadra la manzana dentro del Barrio Puente de Fierro entre las calles 89 y 90, y 26 y 27; y la continuación del arroyo sobre la proyección de 90. Posee características muy distintas: los márgenes del Arroyo se encuentran ocupados por viviendas y los excedentes de las familias que allí viven son arrojados en el cauce ya que carecen de red cloacal. El riesgo hídrico es muy alto por la presencia de viviendas sobre el cauce del arroyo. Por lo tanto, algunas estrategias son:

- Reestructurar los trazados y la subdivisión del suelo que limitan con los arroyos, para prever el espacio público –camino de sirga– que debe crearse en sus márgenes
- Gestionar el tratamiento de los márgenes de los arroyos, los drenajes que se creen, así como otras políticas de infiltración
- Limpiar los cauces del arroyo para evitar el estancamiento de las aguas
- Diseñar un corredor verde que vincule con otros espacios públicos del barrio („La Canchita“) para promover la integración barrial y mejorar las condiciones de drenaje de las aguas
- Adaptar las viviendas sobre palafitos o construir un segundo nivel para disponer de lugares seguros ante inundaciones
- Relocalizar aquellas que se encuentren con alto grado de peligrosidad

SECTOR III

Los tramos del arroyo que atraviesan el sector III lo hacen con distintas características: uno es un curso transitorio que nace en 89 y 31 y desemboca sobre calle, en el otro, de los tramos: un zanjón que corre en el sentido de las antiguas vías del ferrocarril paralela a la calle 30.

Se detectaron dos espacios públicos de uso barrial: la Plaza „Memoria, Verdad y Justicia“, debajo del Puente de Fierro y „La Placita“, en 29 y 89. Se buscará su conexión mediante corredores verdes que favorezcan el uso peatonal. Uniéndolos en sentido norte-sur con „La Canchita“, y cruzando la proyección de calle 90 para fomentar la integración con los espacios públicos del Barrio Evita. Sobre 90 se prevé un parque lineal en el sentido de la avenida que cosa los distintos barrios.

El espacio vacante de la manzana caracterizada (Imagen 17) se reservará para el diseño de un parque inundable. Sobre el cauce transitorio se localizará un área de retención temporal de excedentes hídricos (ARTEH) buscando retardar el escurrimiento de las aguas durante eventos de inundación, mediante el almacenamiento temporal y la conducción hacia el curso principal.

Además, se incorporarán otras estrategias de biorretención como una franja filtrante, zanjas de infiltración, vegetación nativa sobre los márgenes del curso y una senda peatonal elevada para el promover un contacto seguro con el curso de agua.

Se aplicarán también estrategias de diseño de Ciudades Sensibles al Agua para calles urbanas, mencionadas en el estado de arte: franjas verdes, sendas peatonales permeables y una ciclovía con pavimento permeable, para disponer de superficie absorbente. Y zanjas vegetadas con plantas que favorezcan la fitodepuración, para la limpieza de las aguas.

Ante el déficit de equipamiento, se prevé el espacio para el diseño de un equipamiento urbano levantado sobre el parque. Éste podría funcionar como refugio ante inundaciones, como punto de referencia barrial y fortalecedor de lazos. Además de disponer de tecnología para captar y reutilizar el agua de lluvia.

En cuanto a las viviendas, se pretende mitigar el riesgo mediante la adaptación de las viviendas en estructuras palafíticas o mediante la incorporación de un segundo nivel. En última instancia, se relocalizarán aquellas que se encuentren en un alto grado de peligrosidad.



SECTOR III



Imagen 17: Propuesta. Estrategias : SECTOR III. Planta y perspectiva situación actual y deseada. Elaboración propia sobre base de Google Earth y Street View

6. NUEVAS INUNDACIONES

De acuerdo al informe del Departamento de Hidráulica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata, en el evento del 2 de abril de 2013 cayeron 392,3 milímetros, valor histórico máximo en la ciudad.

El 17 de agosto del 2023, más de diez años después, se produjo otra precipitación de gran intensidad que ocasionó el desborde de varias las cuencas que atraviesan la región. Aunque fueron 130 milímetros los que cayeron en 12 horas, representa una cantidad mucho mayor a la de la media para el mes mencionado de acuerdo a algunos medios de comunicación.

Diversos medios del país y la región compararon los eventos y compartieron imágenes de los desbordes de los Arroyos del Gato y Maldonado.

The screenshot shows the top portion of a news article on the LA NACION website. The header includes navigation links for 'SECCIONES', a search bar, the 'LA NACION' logo, and buttons for 'SUSCRIBITE' and 'INICIAR SESION'. The article title is 'Drama en La Plata: reviven el fantasma de la inundación de 2013 con una intensa tormenta que azota la ciudad'. Below the title, it states 'Hay barrios enteros bajo el agua, gente aislada en sus viviendas y evacuados; dramáticos testimonios' and '17 de agosto de 2023 • 13:43'. A footer note reads 'Noticia del sitio web de La Nación - 17 de agosto, 2023'.

The screenshot shows a news article on the télam website. The header features the 'télam DIGITAL' logo, a search bar, and the date 'DOMINGO 10 SEPTIEMBRE 2023' with a temperature of '13.8°'. The article is categorized under 'SOCIEDAD' and is dated '17-08-2023 19:30 - ALERTA'. The title is 'Inundaciones, granizo, evacuados y récord de precipitaciones por el temporal'. It includes an 'AUDIO' player icon and social media sharing options. The text mentions 'Más de 1.300 familias fueron afectadas por el temporal en La Plata y Berisso. En CABA hubo caída de árboles y varias línea de subtes se vieron interrumpidas. Las precipitaciones en la zona fueron récord en los últimos 60 años para el mes de agosto.' A footer note reads 'Noticia del sitio web de Télam - 17 de agosto, 2023'.

infobae

Últimas Noticias Política Economía Dólar hoy Deportes Sociedad Policiales Newsletters

SOCIEDAD >

Más de 1000 familias fueron afectadas por las inundaciones en La Plata

Cayeron más de 130 milímetros de agua entre la noche de ayer y la madrugada de hoy. El gobierno asiste con frazadas y alimentos los centros de evacuación, por donde pasaron 180 personas. "En menos de 24 horas llovió lo que llueve en un mes", alertaron

17 Ago, 2023

Noticia del sitio web de Infobae - 17 de agosto, 2023

Secciones Buscar **TN** 30 Sociedad Ingresar EN VIVO

TN > Sociedad

Inundación en La Plata: se rompió el récord histórico de lluvias para un día de agosto

Cayeron 130 milímetros de agua en 10 horas tras más de seis meses sin lluvias. El trágico antecedente de 2013.

17 de agosto 2023, 21:59hs

Noticia del sitio web de TN - 17 de agosto, 2023

0221comar • Seguir

0221comar 3 sem
LAS LLUVIAS, BARRIO POR BARRIO 🔍
La Municipalidad dio a conocer cuánta agua cayó en cada zona durante el temporal que azotó a #LaPlata y causó serias #inundaciones.

La Dirección de Hidrometeorología confirmó cuáles fueron las mediciones realizadas por las estaciones meteorológicas instaladas en todo el distrito y reportó precipitaciones que alcanzaron un pico de casi 160 mm de agua caída en cuestión de horas.

Las inclemencias del clima dejaron un saldo de 180 evacuados, calles anegadas, agua dentro de las casas y hasta árboles caídos 🚨💧 Y, según se indicó, las zonas más afectadas fueron #Etcheverry, #Abasto, #VillaElvira,

897 Me gusta
18 DE AGOSTO

Agrega un comentario...

ABASTO:	148,1 mm
ALTOS DE SAN LORENZO:	126,1 mm
ÁNGEL ETCHEVERRY:	158,7 mm
ARANA:	138,9 mm
ARTURO SEGUÍ:	88,5 mm
CASCO URBANO:	133 mm
CITY BELL:	90,2 mm
CORREA - SICARDI:	138,3 mm
EL PELIGRO:	118,4 mm
GONNET:	103,7 mm
GORINA:	72 mm

Publicación de Instatram medio 0221.com.ar - 18 de agosto, 2023

  13 °C La Plata
Domingo 10 de Septiembre, 2023

EL DIA  Ingresar  [Suscribirse](#)

[Clasificados](#) [Fúnebres](#) Temas del día: [L-Gante](#) [Messi](#) [Verón](#) [Suerte](#) [Escándalo judicial](#) [ÚLTIMAS NOTICIAS](#) 

LA CIUDAD | LOS HORNOS, VILLA ELVIRA Y EL OESTE PLATENSE, LAS ZONAS MÁS CASTIGADAS

El temporal en La Plata dejó agua en las casas, calles anegadas y evacuados

Furia de viento y abundante lluvia desde la madrugada hasta la tarde. Muchas familias no quisieron dejar su hogar por la inseguridad. Volvieron a desbordarse arroyos y vecinos de la periferia fueron los más perjudicados

Noticia del sitio web del diario El Día - 17 de agosto, 2023

Infocielo DOMINGO 3 DE SEPTIEMBRE DE 2023    

[LO ÚLTIMO](#) [LA PLATA](#) [POLÍTICA](#) [POLICIALES](#) [SOCIEDAD](#) [MUNICIPIOS](#) [TURISMO](#) [VIRAL](#) [DEPORTES](#) [UNIVERSIDADES](#) [ROCK](#) [AGRO](#) [VIDEOS](#) 

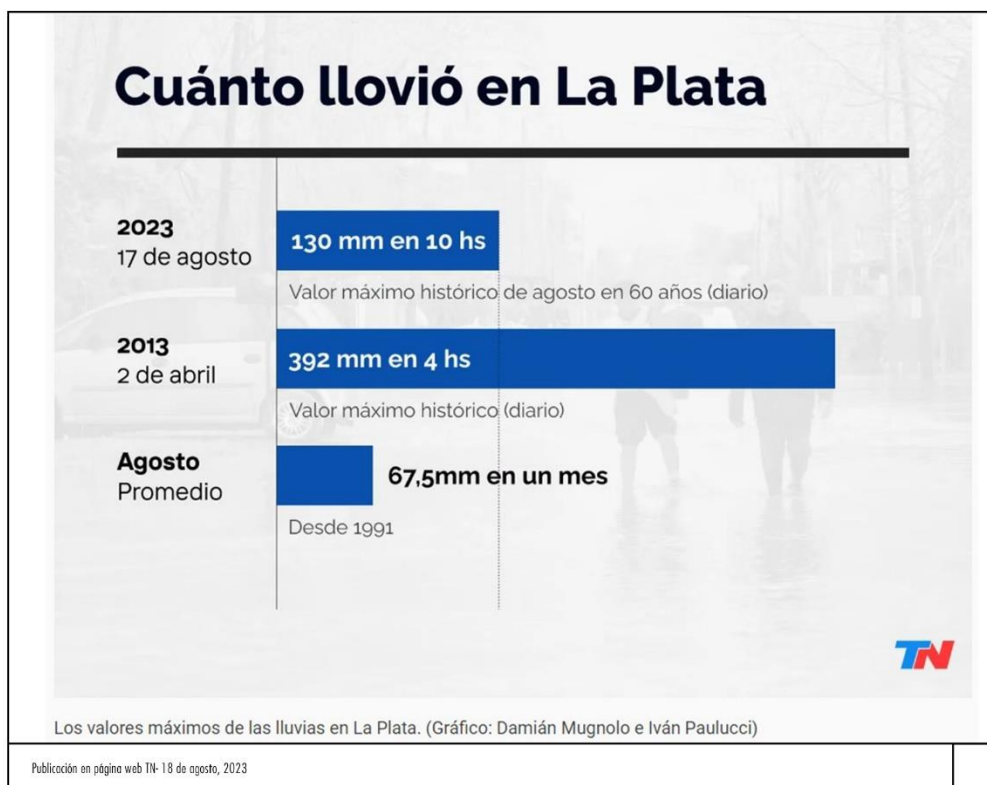
LA PLATA

¿QUÉ ZONA FUE LA MÁS AFECTADA?

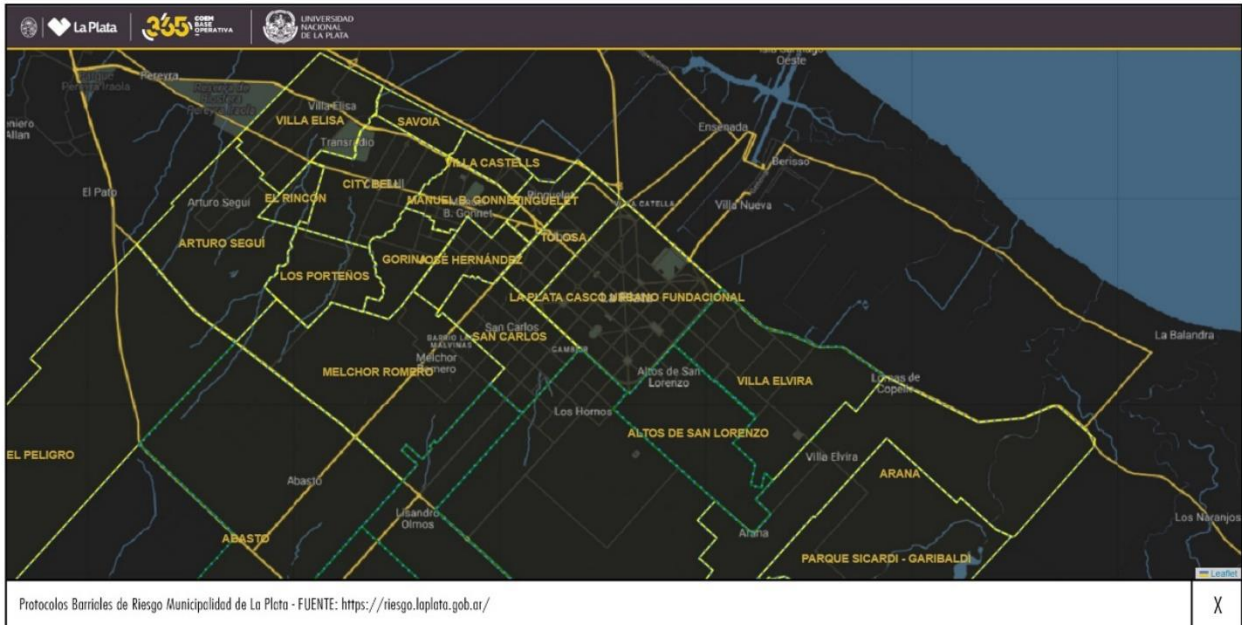
Por fuertes tormentas, La Plata amaneció con calles anegadas y arroyos desbordados

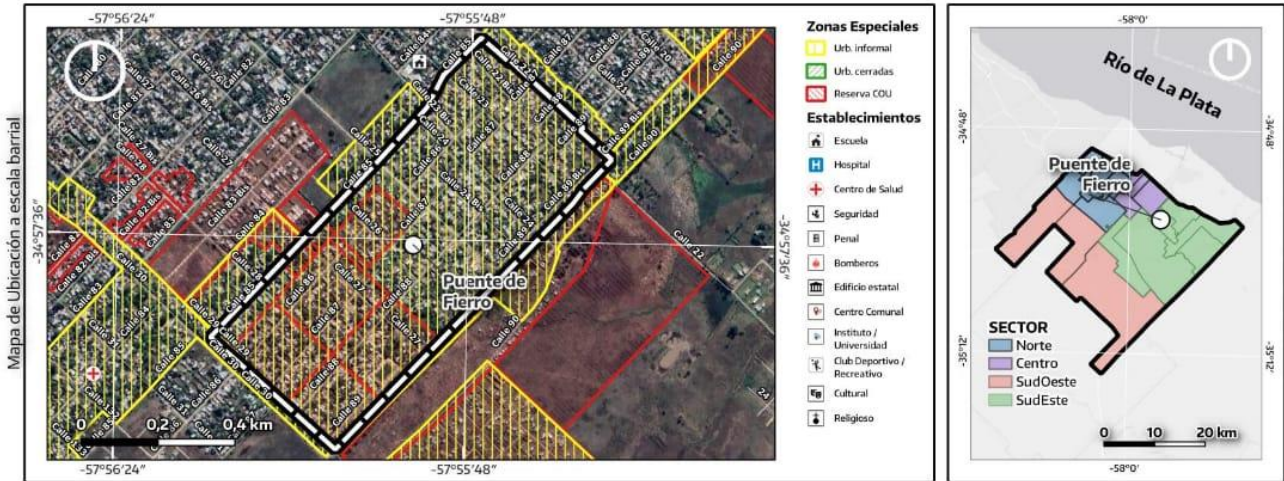
Varios puntos de la ciudad amanecieron con sus calles anegadas lo que trajo preocupación entre los vecinos. Las zonas oeste fue la más afectada.

Noticia del sitio web Infocielo - 17 de agosto, 2023

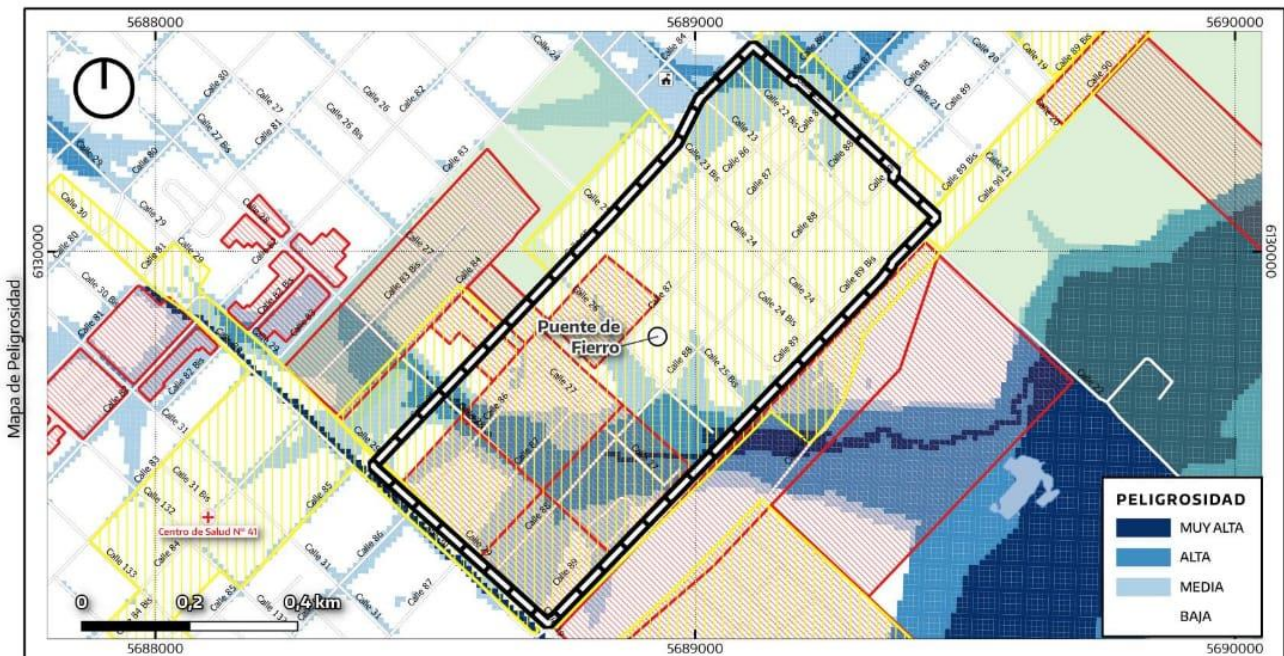


Dos semanas después de las precipitaciones de agosto del 2023, se publicó el mapa de peligrosidad diseñado en el marco del Plan de Reducción del Riesgo por Inundaciones, convenio entre la UNLP y la Municipalidad de La Plata, firmado el 21 de diciembre de 2018. El mismo, según se explica en la página web “corresponde a la simulación de una tormenta de diseño de 365.8 mm con una duración total de 6 horas y aplicada en todas las cuencas que abarca el partido de La Plata (suceso poco probable en cuanto a la simultaneidad espacial), cuyas características superan en severidad a la tormenta de mayor registro de la historia platense (2 de abril de 2013) para posicionarnos del lado de la seguridad en materia de prevención” (<https://riesgo.laplata.gob.ar>).





Barrio Puente de Fierro
Características: Asentamiento informal (ID=494, s/RENABAP, 2022) // Incluye zona especial del COU de Protección de arroyos y bañados (Ord. 10703/2011).
 Fuentes de datos: Capas vectoriales: IGN, 2022; UrbaSig, 2022; ARBA, 2023; RENABAP, 2022; OpenStreetMap, 2023. // Mapa base: ESRI Gray, 2023; Google Satellite, 2023.



© Convenio específico MLP - UNLP - 2ª Etapa - 14/08/2023 - Formato A3 vertical - PGR POSCAR 2007 / Argentina 5 - EPSG:5347

RECOMENDACIONES EN CASO DE EMERGENCIA POR INUNDACIÓN

Zonas a evitar
 Peligrosidad muy alta asociada al tributario del Arroyo Maldonado que se desarrolla en lateral Sur del barrio (calle 28 desde calle 83 a 90)

Cómo circular
 Moverse por calle 85 desde 27 a 25, y calles trasversales hasta calle 88

Punto de encuentro
 Comedor los angelitos 25 y 89 (Calle 25 e/ 87 y 88)

Observaciones / comentarios: Centro de salud N°41 (calle 84 e/ 131 y 132) (Fuera del barrio pero podría ser otro eventual lugar de encuentro)



**PROTOSCOLOS BARRIALES
 PARTIDO DE LA PLATA**

Convenio Específico MLP - UNLP
 Plan RRI La Plata - 2ª Etapa



**LA PLATA
 CIUDAD**

EDUCACIÓN
 PÚBLICA
 Y GRATUITA

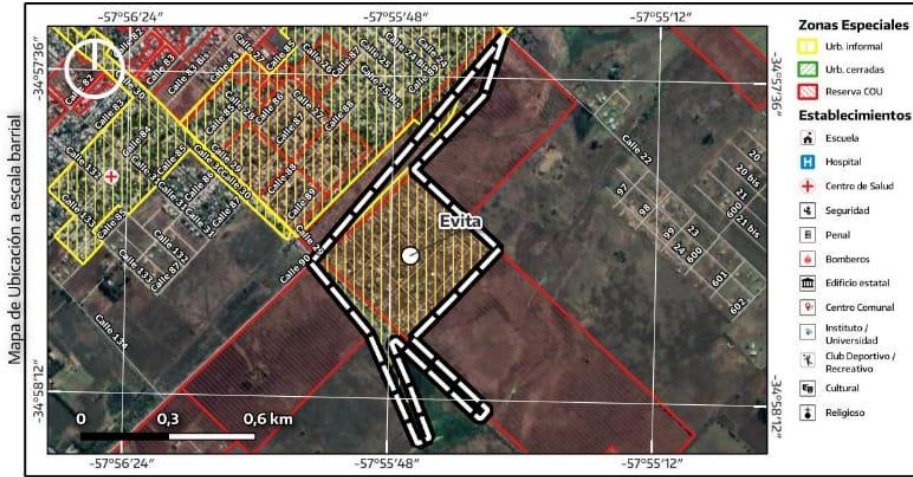


AL-B01

Centro Comunal : ALTOS DE SAN LORENZO

Nombre del barrio : Evita

Cuenca/s : A° Maldonado

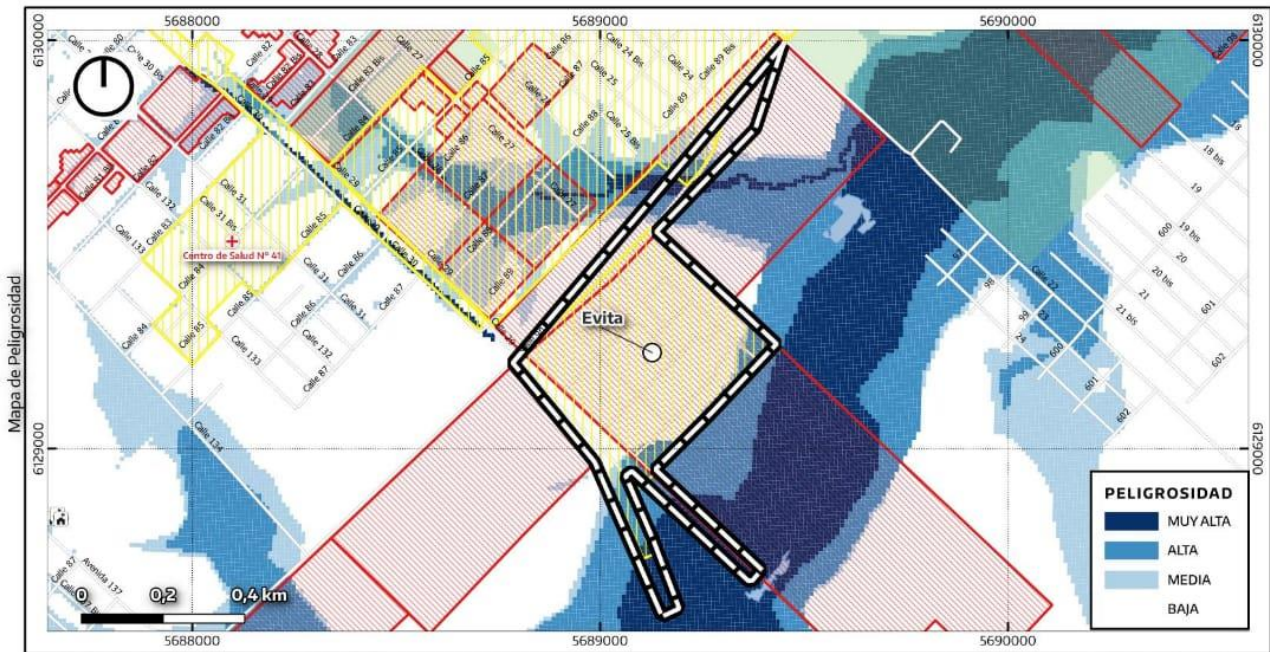


Barrio Evita

Características: Asentamiento informal s/RENABAP (2022): ID=5681, "Evita" // Incluye zona especial del COU de Protección de arroyos y bañados (Ord. 10703/2011).

Fuentes de datos

Capas vectoriales: IGN, 2022; UrbaSig, 2022; ARBA, 2023; RENABAP, 2022; OpenStreetMap, 2023. // Mapa base: ESRI Gray, 2023; Google Satellite, 2023.



© Convenio específico MLP - UNLP - 2ª Etapa - 14/08/2023 - Formato A3 vertical - PGR

POSGAR 2007 / Argentina 5 - EPS05347

RECOMENDACIONES EN CASO DE EMERGENCIA POR INUNDACIÓN

<p>Zonas a evitar</p> <p>Zona cercana al arroyo Maldonado (fondo SE del barrio)</p>	<p>Cómo circular</p> <p>Calle 90</p>	<p>Punto de encuentro</p> <p>Plaza Puente de Hierro</p>
--	---	--

Observaciones / comentarios: Escasa peligrosidad y baja densidad poblacional pero con un riesgo latente sobre calle y sobre el curso principal del Maldonado



**PROTOSCOLOS BARRIALES
PARTIDO DE LA PLATA**

Convenio Específico MLP - UNLP
Plan RRI La Plata - 2ª Etapa



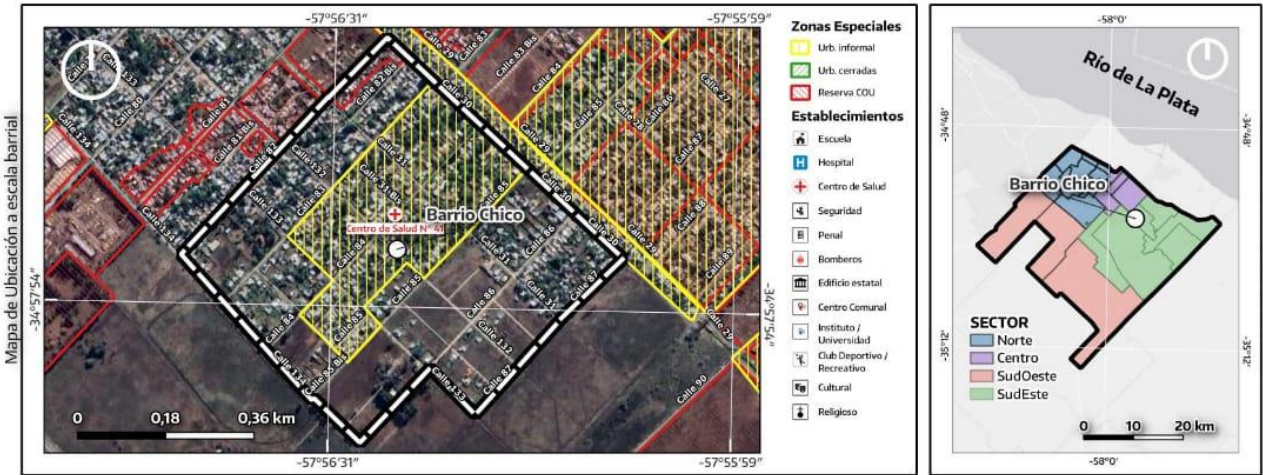
**LA PLATA
CIUDAD**

EDUCACIÓN
PÚBLICA
Y GRATUITA

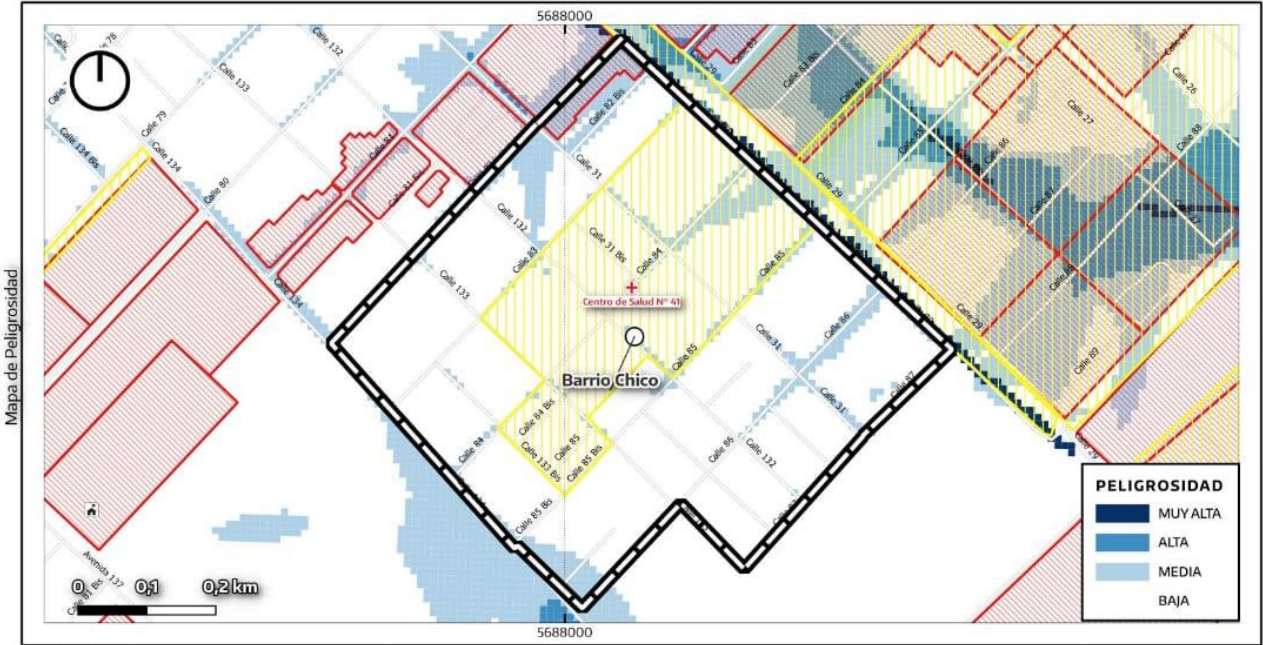


UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

AL-B02



Barrio Barrio Chico
Características: Incluye asentamiento informal de 29 y 90 (ID=1083, s/RENABAP, 2022) // Incluye zona especial del COU de Protección de arroyos y bañados (Ord. 10703/2011) // Incluy al Centro de salud N°41 (calle 84 e/ 131 y 132).
 Fuentes de datos: IGN, 2022; UrbaSig, 2022; ARBA, 2023; RENABAP, 2022; OpenStreetMap, 2023. // Mapa base: ESRI Gray, 2023; Google Satellite, 2023.
 Capas vectoriales: IGN, 2022; UrbaSig, 2022; ARBA, 2023; RENABAP, 2022; OpenStreetMap, 2023. // Mapa base: ESRI Gray, 2023; Google Satellite, 2023.



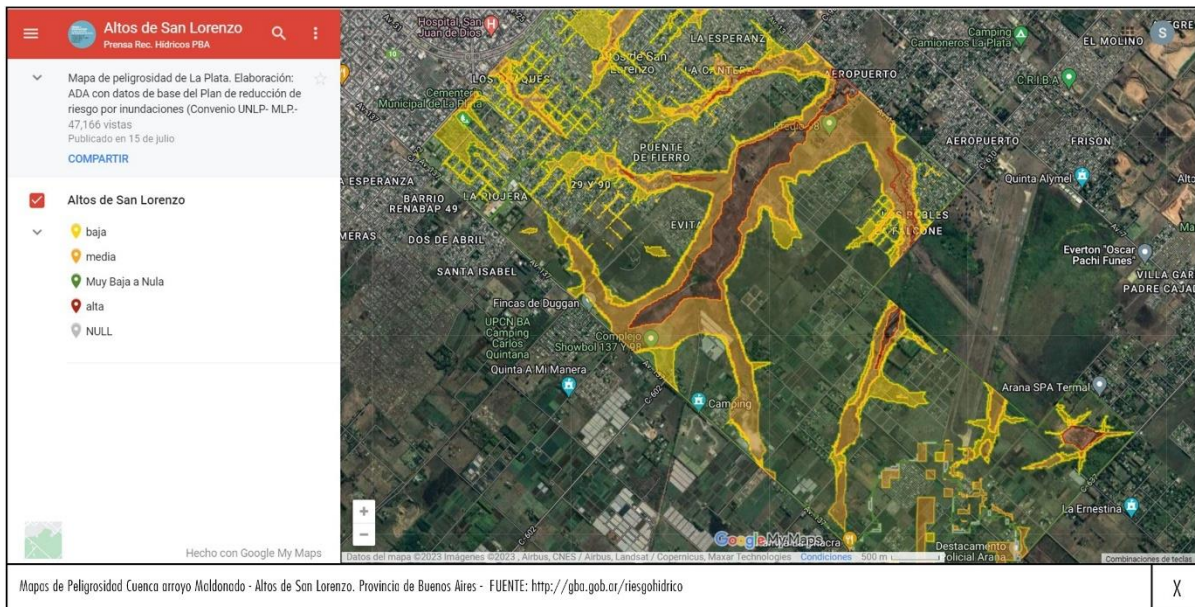
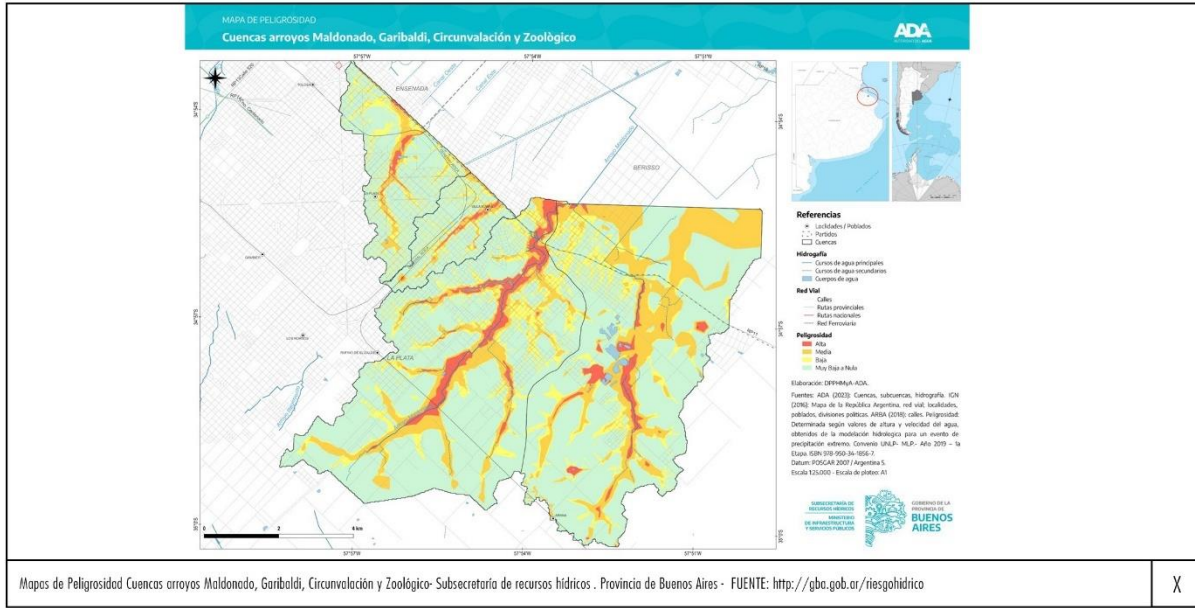
© Convenio específico MLP - UNLP - 2ª Etapa - 14/08/2023 - Formato A3 vertical - PGR POSGAR 2007 / Argentina 5 - EPSG:5347

RECOMENDACIONES EN CASO DE EMERGENCIA POR INUNDACIÓN

<p>Zonas a evitar</p> <p>Manzanas comprendidas e/ 82, 30, 83 y 132</p>	<p>Cómo circular</p> <p>Calle 133</p>	<p>Punto de encuentro</p> <p>Permanecer en el lugar atento a las indicaciones de Clima La Plata (@ClimaMLP).</p>
---	--	---

Observaciones / comentarios: El Centro de Salud N° 41 puede ser una punto de referencia para los más afectados en la esquina NO del barrio.

Unos meses atrás, en Julio del mismo año, la Provincia de Buenos Aires a través de la Subsecretaría de Recursos Hídricos del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos, en el Marco de la Mesa de Riesgo Hídrico compartió una página web bajo el lema “Conocer para cuidarse”, entre otras acciones preventivas y de concientización acerca del fenómeno climático El Niño. El sitio (<http://gba.gov.ar/riesgohidrico>) es una herramienta creada con el objetivo de generar percepción del riesgo a la comunidad. En él hay mapas de peligrosidad, puntos de monitoreo, mapas de pendientes, monitoreo participativo y recomendaciones para municipios, y otros materiales.



7. CONCLUSIONES

Lo sucedido vuelve a resaltar la urgencia de actuación sobre los márgenes de los cursos de agua. Y refuerza la postura de esta investigación en relación a la necesidad de obras no estructurales y al respeto por el ciclo hidrológico y la naturalización de los cauces.

Rotger comenta: “Las inundaciones no se resuelven solo con obras, sino que hay que acompañarlas con otras políticas. Es necesario implementar instrumentos de ordenamiento territorial con criterio ambiental que permita tener presente cuáles son las zonas que hay que proteger, cuáles son aquellas en las que hay que limitar su crecimiento, y cuáles se pueden desarrollar”. (BAE Negocios, 17 de agosto del 2023)

Respecto al objetivo general del trabajo, fue posible identificar estrategias de planificación territorial y ambiental que aporten a la revitalización de los márgenes de los cursos de agua. Se comprobó su incidencia en diferentes casos y su contribución a la mitigación del riesgo por inundación y a la integración socio espacial. El estudio de la cuenca del Arroyo Maldonado permitió su abordaje y la aplicación de algunas de esas estrategias en un área testigo.

En cuanto a los objetivos particulares, se identificaron espacios estratégicos existentes en una subcuenca del Arroyo Maldonado para su reserva y posible uso como parque inundable, asociándose con los espacios públicos existentes en la trama; se detectaron espacios en desuso transformados en la propuesta en espacios verdes públicos y se encontraron instrumentos normativos para poder aplicar las estrategias mencionadas. Además, se identificaron estrategias para la recuperación de las condiciones naturales de los cauces, como la incorporación de plantas que contribuyen a la fitodepuración de las aguas, y se desarrollaron criterios de diseño para los espacios públicos. Esto se trabajó en el campo teórico y en una propuesta proyectual.

La hipótesis de trabajo propuesta puede ser verificada en la teoría, a partir de los resultados del análisis de los casos de estudio referentes. Es así que se puede suponer que los proyectos aportarían a la mitigación del riesgo por inundación y a la integración de los barrios. En adición, los eventos de inundación sucedidos durante el transcurso de la beca, demuestran la urgencia en la profundización en esta línea de investigación.

Asimismo, la verificación empírica no es posible de realizar por la complejidad de avance que requiere la investigación. Para comprobar la capacidad de escurrimiento en cuanto a proporciones de agua sería necesaria una mayor profundización en el estudio. Además, la integración en los barrios y el disfrute que de la naturaleza hacen los habitantes se podría validar empíricamente sólo una vez habitados los proyectos. Es así que la hipótesis no pudo ser verificada en este sentido.

8. BIBLIOGRAFÍA

- BECK, U. (2006). "La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad". Editorial Paidós Ibérica. Barcelona, España.
- BERTONI, J. C. (2004) Inundaciones Urbanas en Argentina. Ed. GWP-SAMTAC. Córdoba, Argentina Dirección Nacional de Gestión Integral Del Riesgo de Desastres República Argentina (2015). Glosario Integrado de Protección Civil y Gestión Integral del Riesgo. Ciudad de Buenos Aires, Argentina
- BIRCHE, M. y JENSEN, K. (2018). El paisaje en el espacio público como medio de integración entre la ciudad y el agua. El caso de la región La Plata, Argentina. *Revista de Urbanismo*, (39), 1-16. doi:10.5354/0717-5051.2018.48835
- BORJA, J., MUXI, Z. (2000). El espacio público, ciudad y ciudadanía. Barcelona.
- BORJA, J. (2012). Espacio público y derecho a la ciudad. Barcelona.
- CANEVARI, T. (2021). Disputas de sentidos y reconfiguración de lo social a partir de la inundación de 2013 en un barrio popular de La Plata. Comunicación, ciudad y procesos de transformación. Tesis doctoral. Doctorado en Comunicación. Facultad de Periodismo y Comunicación Social. Universidad Nacional de La Plata.
- CONICET-UNLP (2014-2016). Proyecto de Investigación Orientado (PIO). Las inundaciones en La Plata, Berisso y Ensenada: análisis de riesgo, estrategias de intervención. Hacia la construcción de un observatorio ambiental. Universidad Nacional de La Plata.
- DOMÍNGUEZ, M. C. (2017). Los espacios indecisos, territorios a revitalizar.
- ETULAIN, J. C., LOPEZ, I. (2019). "Inundaciones urbanas y gestión del riesgo hídrico. Estrategias Projectuales para su abordaje. Caso: Región del Gran La Plata." CIUT-FAU UNLP.
- ETULAIN, J. C., LOPEZ, I. (2019). Políticas, paisajes y territorios vulnerables. Tres miradas sobre el Gran La Plata (2006-2017)
- FISCH, S., ROTGER, D. (2017) Cursos de agua y espacio público en el Gran La Plata. Un enfoque propositivo desde la mitigación del riesgo hídrico.

- FREDIANI, Julieta et al. La ciudad invisibilizada: una aproximación a los falsos vacantes en el Partido de La Plata. Estudios del Hábitat, 2019, vol. 17, núm. 1, junio, ISSN: 2422-6483
- GONZALEZ, S. et al. (2015). Inundaciones Urbanas y Cambio Climático. Recomendaciones para la gestión. Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Ciudad de Buenos Aires, Argentina
- JÁUREGUI, J. M., (2003). Estrategias de articulación urbana.
- JÁUREGUI, J. M., MONTANER, J. M. (2021). El malestar en lo urbano social. Emergencia social. Hábitat Contemporáneo. Acceso al Suelo.
- JÁUREGUI, E., AVERSA, M., SALAS GIORGIO, R. (2016). Estrategias para la Mitigación del Riesgo por Inundación: caso Cuenca del Arroyo Maldonado, La Plata (Buenos Aires, Argentina)
- KNIERBEIN, S. Y DOMÍNGUEZ, M. C. (2014). El espacio público relacional como sujeto conector de los estudios urbanos. En Revista Gestión y Ambiente. Vol.17 (1) ISSN 0124.177X Bogotá, pp 69-85.
- LAVELL, A. (1996). Degradación ambiental, riesgo y desastre urbano. Problemas y conceptos: hacia la definición de una agenda de investigación. En: Fernández, A. M. (comp.), Ciudades en Riesgo. Degradación Ambiental, Riesgos Urbanos y Desastres, La Red, Lima.
- NATENZON, C. (1995). "Catástrofes naturales, riesgo e incertidumbre". Buenos Aires, FLACSO, Serie de Documentos e Informes de Investigación n 197.
- NATENZON, C. y GÓNZALEZ, S. (en prensa): "Riesgo, vulnerabilidad social y construcción de indicadores. Aplicaciones para Argentina". Universidad de San Pablo/ Universidad de Buenos Aires.
- PATAGUA, FUNDACIÓN LEGADO CHILE, PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE (2021). Ciudades sensibles al agua Guía de drenaje urbano sostenible para la macrozona sur de Chile
- PRIETO, RODRIGUEZ (2014). Ciudades sensibles al agua. Paradigma contemporáneo para gestionar aguas urbanas.
- RIBERA MASGRAU, L. (2004). Los Mapas de Riesgo de Inundaciones: representación de la vulnerabilidad y aportaciones de las innovaciones tecnológicas. Documento Anales de Geografía 43.

- ROTGER, D., LÓPEZ, I. (2013). La naturaleza en la ciudad. El papel de los cauces urbanos como espacios públicos en la gestión del riesgo hídrico. Revista Proyección, Vol. VII pp.42-73
- ROTGER, D. (2018). Mitigación del riesgo de inundación a partir de la planificación del paisaje. Caso: Arroyo del Gato, Gran La Plata (Buenos Aires, Argentina). En Revista Urbano; vol. 21, no. 37.
- ROTGER, D. y LÓPEZ, I. (2019). El paisaje detrás de las diagonales. Vínculos entre arroyos y urbanización en la ciudad de La Plata. En Revista Estudios del Hábitat; vol. 17, no. 1.